
العلوم
سلسلة الشرح
الجميلة
مس
جميلة
الصعيدى
2023
2024
الصف
الرابع
الإبتدائي
الفصل الدراسي الاول
مس جميلة الصعيدى
01025564746



# ابطال سلسلة الجميلة للمرحلة الابتدائية

















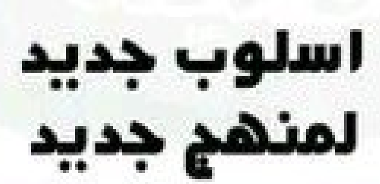























المفهوم الأول
التكيف والبقاء








اهلا يا أصدقاء , احب اعرفكم بنفسى انا **بندق** تلميذ فى الصف الرابع , مادة **العلوم** هى مادة جديدة علينا السنادى ,أنا سألت مس جميلة : يعنى ايه مادة العلوم ؟! وقالتلى انها مادة شيقة جدا هندرس فيها معلومات عن **الانسان والحيوان والنبات و...و...** بصراحة يا اصدقائي عندى شغف انى ادرس مادة العلوم بسرعة واضح انها فعلا مادة جميلة جدا , **يالا بينا نتعرف عليها ....**











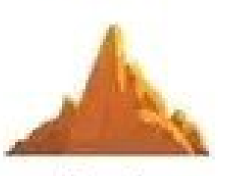








**ضع علامة (✓) امام صورة الكائن الحى فقط :**

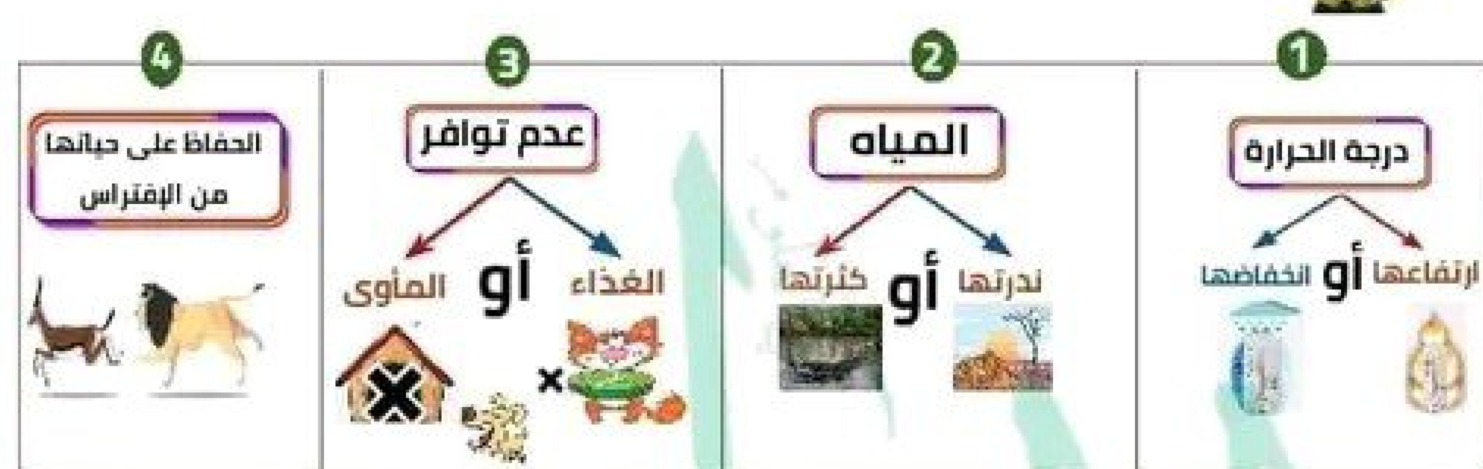
|  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|
| (......) | (......) | (......) | (......) | (......) | (......) |
|  |  |  |  |  | |
| (.....) | (......) | (......) | (......) | (......) | (......) |







نرجع بقى لأهم المشكلات اللى بتواجه الكائنات الحية في بيئتها :




سؤال مهم بقى..

عشان الكائنات الحية دى تقدر تواجه المشكلات دى كلها هتعمل ايه ؟؟

هتحاول تبحث عن طرق للتكيف مع الظروف البيئية المحيطة علشان تبقى على قيد الحياة بس لو ماقدرتش تكيف مع الظروف البيئية هتموووت وهتنقرض



**طرق التكيف**: خصائص تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئي الذى تعيش فيه



**التكيف**: سمة مميزة للحيوان تساعده على البقاء على قيد الحياة.










التكيف دة انواع ، اه والله زى ما بقولك كدة ، يعنى عندك مثلا لو حاجة فى جسم الكائن الحى نفسه ربما الى حلقاته ، دة بنقول عليه تكيف تركيبى ، زى مثلاً أرجل البطة اللى بتساعدها على العوم منقار الطيور
أما لو سلوك أو تصرفات بيعملها الكائن الحى دة يبقى اسمه تكيف سلوكى زى مثلا نشاط بعض الحيوانات ليلاً

**التكيف التركيبى**: تغير يحدث داخل جسم الكائن الحى

**التكيف السلوكى**: تغير يطرا على سلوك الكائن الحي

**بين نوع التكيف فى الصورة:**

الجمل لديه سنام يخزن فيه الدهون
( تكيف ........... )

ثعلب الفنك لديه اذنان طويلتان لخروج الحرارة وتبريد جسمه
( تكيف ........... )



بنت لابسة تقيل فى الشتاء
( تكيف ........... )

النخلة جذورها سميكة لتقاوم الرياح
( تكيف ........... )








**السؤال الاول : ضع علامة (✓) أو (×) :**

١ـ النخلة ليست كائن حى لأنها لا تتحرك (......)
٢ـ تخزين الجمل للدهون يعتبر تكيف تركيبي (........)
٣ـ يخزن الجمل الدهون فى معدته (.......)
٤ـ ارتداء بندق ملابس قطنية خفيفة فى فصل الصيف يعتبر تكيف سلوكى (........)
٥ـ ندرة المياه أو كثرتها لا تؤثر فى أعداد الكائنات الحية (......)

**السؤال الثاني : اختر الاجابه الصحيحه:**

١ـ رقبة الزرافة الطويلة تعتبر تكيف : ( تركيبي - سلوكى )
٢ـ لو لم يستطع الكائن الحى التكيف مع بيئته فسوف : ( يزيد أعداده - ينقرض )
٣ـ هجرة الطيور تعتبر تكيف : ( تركيبي - سلوكى )

**السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :**

١ـ الخصائص التى تساعد الكائنات الحية فى البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئى الذى تعيش فيه (..........)
٢ـ تغير يحدث بمرور الزمن ويساعد الحيوان على البقاء (.................)
٣ـ تغير يطرأ على سلوك بعض الكائنات الحية (............)

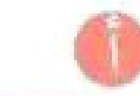
**السؤال الرابع : بم تفسر (اذكر السبب ) :**

١ـ أهمية التكيف ..........................................................................

**السؤال الخامس : استخرج الكلمة المختلفة :**

١ـ آذان الكلب / رقبة الزرافة / نوم القطة ليلاً .
٢ـصياح الديك / جذور الأشجار / نباح الكلب .

**السؤال السادس : صل :**



| أ | ب |
|---|---|
| تغير يحدث داخل جسم الفراشة | تكيف سلوكى |
| نشاط بعض الحيوانات ليلاً | تكيف تركيبي |

**السؤال السابع : اذكر المشكلات التي تواجه بعض الحيوانات فى بيئتها :**

............... ............... ...............

* الهدف من الاختبار تعريف الأطفال على معنى رأس الأسئلة (بم تفسر ، المصطلح ، .....،.....)







## دراسة الخفافيش




**الخفافيش ليست**



**مخيفة**



**من الطيور** : لكنها تطير مثلهم بفضل أجنحتها الرقيقة ( تكيف تركيبي )



**ضارة** : بل مفيدة جدا للإنسان والنبات والحيوان.
( ناقش الصور مع مس جميلة )



تتغذى على
البعوض والحشرات



لا ترى في الظلام : فتتنقل اعتماداً على خاصية تحديد الموقع بالصدى
( تكيف سلوكى )



حيوانات ليلية ( أكثر نشاطها ليلاً )
( تكيف سلوكى )



تكيف سلوكى

تنام بوضع مقلوب ( رأسها لأسفل )
عشان تبقى جاهزة للطيران

حاول بقى تجاوب الأسئلة دي :

* كيف تتجنب الخفافيش العوائق ؟ ..............................................

* ما الوقت الذي تختبئ فيه الخفافيش ؟ ..............................................

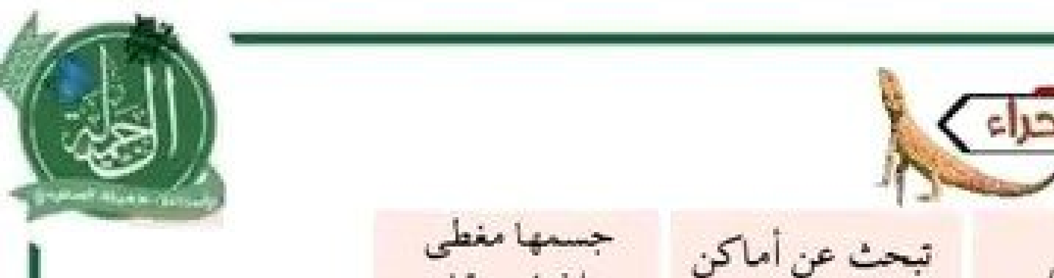
*كيف تحمى الخفافيش صغارها؟..............................................

* لماذا تنشط الخفافيش ليلاً ؟ ..............................................

* كيف تنام الخفافيش ؟ ..............................................

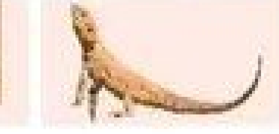








## نشاط (1) سحلية الصحراء

| تنتمى | تعيش فى | تبحث عن أماكن الظل ؟ | جسمها مغطى بحراشيف وقشور ملونة ؟ |
|---|---|---|---|
| للزواحف | الصحراء الجافة وتعانى من ارتفاع درجة الحرارة | لتحافظ على برودة جسمها ( تكيف سلوكى ) | ( تكيف تركيبى ) للتخفى بين الصخور |
|  |   |  |  |

## نشاط (2) البطريق

يعيش فى بيئة قطبية شديدة البرودة
( القارة القطبية الجنوبية )

تقدر تقف حافى على الجليد ؟

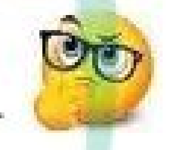
### أقدامه
* لا تتجمد أبداً
* ليس بها دهون
* غير مغطاة بالريش
* تحتوى على أوعية دموية تحمل دم بارد

أنابيب ينتقل فيها الدم داخل الجسم.

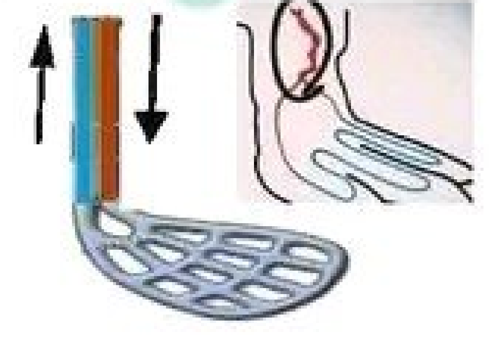
### جسمه
* مغطى بالريش الكثيف ( تكيف تركيبى )
* يمتلك طبقة سميكة من الدهون ( تكيف تركيبى )
* يحتوى على أوعية دموية تحمل دم دافئ

طائر بس ما بطيرش

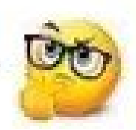
أوعية دموية تحمل دم دافئ
أوعية تحمل دم بارد



## لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟



تحتوى الأوعية التى تحمل الدم ..........فى جسم البطريق حول الأوعية الدموية التي تحمل الدم ..........وعندما تتلامس تنتقل الحرارة من الأوعية.......... إلى الأوعية الباردة . لذا لا تتجمد اقدام البطريق.



## سؤال لولبى بقى ...

ساعات البطاريق بتتجمع فى مجموعات ضخمة علشان تدفى نفسها وتقاوم الرياح .
ده بقى يعتبر تكيف تركيبي ولا سلوكى ؟!





## نشاط (3)

هو ليه الدبين اللى فى الصورة لونهم مختلف مع أنهم زى بعض بالضبط ؟!

دة يودو يا بندق نوع من أنواع التكيف عند بعض الحيوانات واسمه **التخفى** بالا بينا نتعرف عليه :









**التخفى** نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوانات على : الاختفاء من الحيوانات المفترسة أو التسلل إلى فريستها



| الدب القطبي | الدب البنى |
|---|---|
| يعيش في القطب الشمالي البارد | يعيش في الغابات |
| **فراؤه :** ( تكيف تركيبي )<br>1_ كثيف : للتدفئة<br>2_ أبيض : للتخفى فى الثلوج<br>* يتغذى على الفقمة و سمك السالمون | **فراؤه :** ( تكيف تركيبي )<br>1_ داكناً ( بنى أو أسود ) :<br>للتخفى بين الأشجار |




أنا القط البرى لون فرائى ذهبي (بنى) للتخفى فى رمال الصحراء

تكيف ..............



**فاصل وتواصل**

**س1 : ضع علامة (✓) أو (×) :**

١_ أقدام البطريق تحتوى على أوعية دموية تحمل دم دافئ (........)
٢_ يغطى جسم البطريق حراشيف كثيفة (......)
٣_ الفراء الكثيف يساعد الحيوان على التدفئة (......)
٤_ لون الوشق المصرى الذهبي يساعده على التخفى فى الثلوج (......)
٥_ تعانى سحلية الصحراء من انخفاض درجة الحرارة الشديد (.......)

**س2 ) اذكر أهمية التخفى ؟** ..........................................................

**س3 ) لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟** ..........................................................



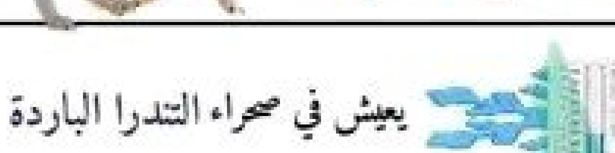




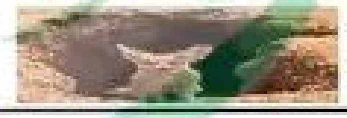



## تذكر :

* التكيف هو :..............................................................
* ينقسم التكيف الى تكيف ..............وتكيف ..........





| ثعلب الفنك | الثعلب القطبى |
|---|---|
| يعيش في الصحراء الحارة | يعيش في صحراء التندرا الباردة |
| **فراؤه :** بنى للتخفى فى الصحراء ( تكيف تركيبى ) | **فراؤه :** ١) كثيف لحمايته من البرد ( تكيف تركيبى ) ٢) أبيض شتاءً للتخفى. ( تكيف تركيبى ) ٣) بنى صيفاً عند أنصهار الجليد : ( تكيف تركيبى ) للتسلل نحو فريسته فى اى فصل |
| **أذناه :** طويلتان لتسمح بخروج الحرارة لتبريد جسمه ، وللسمع الجيد . ( تكيف تركيبى ) | **أذناه :** قصيرتان ودائرية لتقليل فقد الحرارة للدف ، وللسمع الجيد. ( تكيف تركيبى ) |
| **يسكن الجحور :** لحمايته من الحر والبقاء بارداً نهاراً .  ( تكيف سلوكى ) | **يسكن الجحور :** ليبقى دافئاً ليلاً . ( تكيف سلوكى ) |
| يلهث مثل الكلاب ٧٠٠ نفس فى الدقيقة : لتبريد جسمه ( تكيف سلوكى ) | **سيقانه قصيرتان :** ليبقى دافئاً ( تكيف تركيبى ) |
| **طعامه:** يأكل كل أنواع الطعام ( خضروات فواكه، بقايا طعام فريسة ، ... ) | **طعامه:** يأكل كل أنواع الطعام ( خضروات ، فواكه، بقايا طعام فريسة ، ... )  |

**خد بالك :** الحيوانات اللى بتاكل كل أنواع الطعام بتبقى أكثر تكيفاً للبقاء على قيد الحياه .





## سمكة قرش الثور

**التباين اللونى**

وسيلته للتخفى
(تكيف تركيبى)

جميع القروش تعيش فى المياه المالحة:

يعيش في المياه العذبة والمالحة عكس باقى القروش :
للبحث عن الغذاء ( تكيف تركيبي )

لذلك لا توجد منافسة بينه وبين باقى القروش في الحصول على الغذاء.

أسنانه حادة لتمزيق الفريسة
( تكيف تركيبي )

ظهره أسود يشبه قاع البحر ( تكيف تركيبي )

قد لا يراه الحيوان الذى يسبح أعلى المحيط يحسبه قاع البحر

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس
( تكيف تركيبي )

قد لا تراه الأسماك التى تسبح أسفله تحسبه ضوء الشمس

يصطاد فريسته بالليل والنهار فقد:
فلا تتنبأ الفريسة بمجيئه ( تكيف سلوكى )




### س1) ضع علامة (✓) أو (×)

١ـ يلهث الثعلب القطبي مثل الكلاب لتبريد جسمه (......)
٢ـ الآذان الطويلة تعتبر تكيفا تركيبيا (........)
٣ـ يعيش ثعلب الفنك فى الصحراء الحارة (.......)
٤ـ التباين اللونى هو وسيلة سمكة قرش الثور للتخفى (.......)
٥ـ جميع القروش تعيش في المياه العذبة ماعدا قرش الثور (......)

### س2) اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ من التكيفات السلوكية لدى ثعلب الفنك : ( لون فراءه ـ مسكنه فى جحور )

٢ـ يعيش ..........فى صحراء التندرا الباردة : ( ثعلب الفنك ـ الثعلب القطبي )

### س3) بم تفسر :

لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقى القروش فى الحصول على الغذاء .

..............................................................................................

..............................................................................................






## نشاط (5)

# حرباء النمر

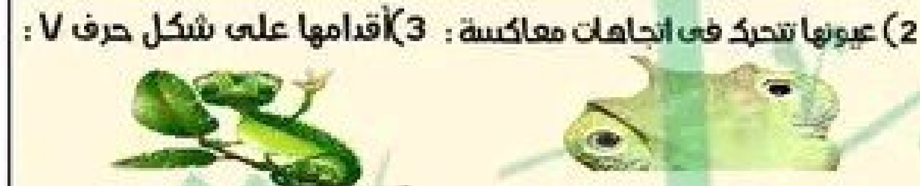
تنتمى للزواحف



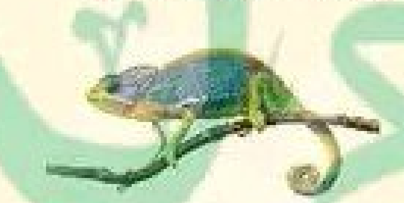
| | | | |
|---|---|---|---|
| التكيفات السلوكية | 1) تفتح فمها واسعاً : لتخيف اعدائها وتحمى نفسها | 2) تغير لون حراشيفها : لتتخفى من الأعداء | 3) تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة : لتخيف اعدائها |
| التكيفات التركيبية | 1) لسانها طويل : لإلتقاط الحشرات | 2) عيونها تتحرك فى اتجاهات معاكسة : لتراقب الخطر وتجد طعامها | 3) أقدامها على شكل حرف V : لتلتصق بفروع وجذوع الأشجار |
| | 4) تستخدم ذيلها مثل اليد : لتلتقط به الاشياء | الوانها زاهية وحراشيفها ملونة : لتتخفى بين اوراق الأشجار والأزهار الملونة | لا تمتلك مخالب أو أسنان : حتى شوف |











فاصل ونواصل

### س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ الألوان الزاهية للفراشات تعتبر تكيف تركيبي (......)
٢ـ أقدام حرباء النمر على شكل حرف U (.......)
٣ـ تعيش حرباء النمر فى الصحراء الجافة (........)
٤ـ تستطيع حرباء النمر تغيير لون حراشيفها ويعتبر ذلك تكيف سلوكى (........)
٥ـ تنفخ حرباء النمر فمها واسعا عند الشعور بالخطر (........)
٦ـ تلتقط حرباء النمر الاشياء بذيلها (........)





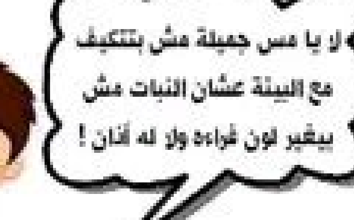











صحيح النبات مالوش آذان ولا فراء ، بس احنا قولنا أن كل كائن حى بيتكيف مع بيئته ، والنبات كمان كائن حى بيتغذا وبيتنفس ، وعلى فكرة احنا ممكن نلاقى النبات فى كل مكان تصل له الشمس حتى فى المناطق القطبية ، لكن هل التكيف فى النباتات تركيبيا فقط ولا تتكيف النباتات سلوكيا أيضا !! يلا بينا نتعرف على التكيف فى بعض النباتات ......

*****************************************

## شجرة السنط

(يستظل بها الناس)

تنمو فى غابات السافانا العشبية
يوافر ضوء الشمس (✓) لا يوافر الماء (×)




عندما يبدأ حيوان بتناول أوراقها تفرز سماً يجعل طعم أوراقها كريهة ، ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة لأشجار السنط المجاورة عبر الرياح ؟ لتخبرها بإفراز نفس السم




### أوراقها

صغيرة _ تحتفظ بالماء _ مرتفعة جدا _ بها أشواك لحمايتها _ لا تصل الحيوانات إليها ماعدا الزرافة
( تكيف تركيبى )

### الأغصان

تتجمع لأعلى لتمنع الحيوانات من الوصول لأوراقها.
( تكيف تركيبى )

### الجذع

تخزن فيه الماء
( تكيف تركيبى )

### جذر الوتد

الرئيسى
جذر طويل ينمو لأسفل أعماق الأرض : ليبحث عن المياه على عمق 35 متر .
( تكيف تركيبى )







## شجرة الكابوك

تنمو في غابات الامازون المطيرة

* يوافر الماء (✓)
* لا يوافر ضوء الشمس (×)



| | | |
|---|---|---|
| أوراقها | لا تستطيع الرياح تمزيقها ( تكيف تركيبي ) | لأنها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد فتسمح بمرور الرياح بلطف بينها |
| ارتفاعها | ٧٠ متراً فوق ارتفاع الأشجار الأخرى ( تكيف تركيبي ) | ليسمح لها بالوصول لضوء الشمس قدر الإمكان |
| جذورها | تسمى بالجذور الداعمة ، ويصل طولها لـ ٥ أمتار ( تكيف تركيبي ) | لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة لتثبتها في مكانها |
| زهورها | تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة (تكيف سلوكي) | لجذب الخفافيش إليها لإتمام عملية التلقيح |
| بذورها | تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة. | تكيف سلوكي |
| بم تفسر | تبقى جذور الشجرة ثابتة برغم أنها تتواجد في تربة طينية ولا يتم غرسها بعمق ؟ | بسبب الجذور الداعمة التي تتفرع على جميع جوانب الشجرة وتنمو لأعلى فتعمل على تثبيت الشجرة |

## نشاط (7)

| أشجار المانجروف | أشجار الصنوبر | زهرة اللوتس | التين الشوكي | النخلة |
|---|---|---|---|---|
| تنمو في المياه المالحة | تنمو في البيئة الثلجية | زنبق الماء<br>تنمو في المستنقعات | ينمو في الصحراء الجافة | ينمو في الصحراء الجافة |
| جذورها طويلة وقوية | لها أوراق إبرية (أشواك) بدل الأوراق حتى لا تفقد الماء | أوراقها عريضة وتطفو على الماء | به أشواك حادة وغطاء خارجي خشن | لها جذور سميكة وأوراق صغيرة |
| لمقاومة الأمواج | فروعها قصيرة على شكل مثلث ليتزلق الثلج من عليها ولا تنكسر | لتمتص أكبر قدر من ضوء الشمس | ليمنع الحيوانات من أكله | لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة |






## س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ جميع التكيفات فى النباتات تركيبية فقط (......)
٢ـ التباين اللونى فى قرش الثور يعتبر تكيفاً تركيبياً (.......)
٣ـ تنمو أشجار المانجروف فى المياه العذبة (.......)
٤ـ اوراق زهرة اللوتس عريضة لتمنع الحيوانات من أكلها (.......)
٥ـ اوراق شجرة الصنوبر إبرية (.......)

## س2) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ اوراق ........عريضة وتطفو فوق سطح الماء : ( شجرة الصنوبر ـ زنبق الماء )
٢ـ فروع شجرة ........على شكل مثلث : ( شجرة الصنوبر ـ زنبق الماء )
٣ـ جذر الوتد فى شجرة السنط يعتبر تكيف : ( تركيبي ـ سلوكى )
٤ـ تنمو ........فى الصحراء الجافة : ( التين الشوكي ـ زنبق الماء )
٥ـ تنمو زهرة اللوتس فى : ( المياه العذبة ـ المياه المالحة )

## س3) أكمل العبارات التاليه:

١ـ تنمو شجرة .......... فى غابات السافانا الحارة ، أما شجرة ............تنمو فى غابات الامازون المطيرة.

٢ـ يخزن الجمل الدهون فى............بينما تخزن شجرة السنط الماء في...........

٣ـ جذور شجرة............تنمو لأعلى.

٤ـ تفرز شجرة...............رائحة كريهة ، بينما تفرز شجرة...............رائحة عطرة ( لذيذة ) .

٥ـ يتوافر الماء فى البيئة التى تنمو بها شجرة .........بينما يتوافر ضوء الشمس فى البيئة التى تنمو بها شجرة..................

## س4) بم تفسر :

١ـ تبقى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم أنها تتواجد فى تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

.......................................................................................................

## س5) ما الذى تدل عليه الارقام التاليه :

(5)............ (35)........................... (70)....................

نشاط (8)

# الجهاز الهضمي

( وظيفته هضم الطعام وامتصاصه )

يتكون جسم الكائن الحى من مجموعة من الاجهزة كل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء

الفم

عملية الهضم

تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم للحصول على الطاقة

فتحة الشرج

الحلق (البلعوم) عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفس

| | |
|---|---|
| 1) الفم | تبدأ فيه عمليه الهضم ويحتوى على : *اللسان ( مزج الطعام ) *اللعاب ( سائل يقوم بترطيب الطعام ) *الاسنان ( طحن الطعام ) |
| 2)المرى | يقوم الحلق بدفع الطعام إلى المرئ ( انبوب عضلى يقوم بدفع الطعام إلى المعدة ) يصل بين الفم والمعدة |
| (3) (5) | الكبد والبنكرياس ( من ملحقات القناة الهضمية ويصبا عصارتهما فى الأمعاء الدقيقة ). |
| المعدة (4) | *يظل بها الطعام لعدة ساعات إلى أن يتحول ل سائل . وتقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهضمية (المعوية) . |
| (6) الأمعاء الدقيقة | * يصل طولها 6 أمتار . يستمر فيها هضم الطعام وتحوله الى عناصر غذائية تمتص جدرانها العناصر الغذائية فتنفذ إلى داخل شعيرات دموية فيمتصها الدم ويوزعها الى جميع اجزاء الجسم. |
| الامعاء (7) الغليظة | * تمتص السوائل من الغذاء المتبقى وتحوله إلى فضلات صلبة تخرج الفضلات من خلال فتحة الشرج ( نهاية الجهاز الهضمى ) (8) |



فاصل ونواصل

## أكمل :

١ـ الطعام الذى لم يستفاد منه الجسم يوجد فى ...............

٢ـ الذى يحمل العناصر الغذائية ويوزعها على جميع اجزاء الجسم هو ..........

٣ـ يصب الكبد عل عصارته فى الأمعاء الدقيقة. يعد ذلك تكيفاً...............

٤ـ يتحول الطعام إلى سائل فى ...............

٥ـ يبدأ الجهاز المضمي ب..........وينتهى ب..........

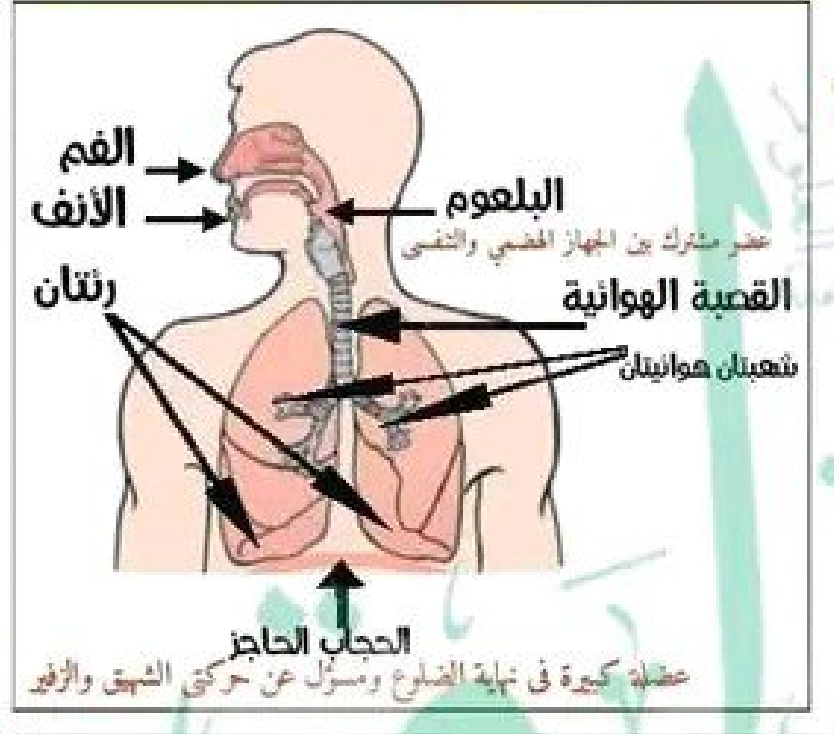













## كيف تحدث عملية التنفس ؟

* إدرس الشكل جيدا ثم أكمل :

عندما نتنفس يندفع الهواء

من .........أو .........ثم ينتقل

إلى ..........ثم يمر عبر

القصبة............ثم إلى الرئتين

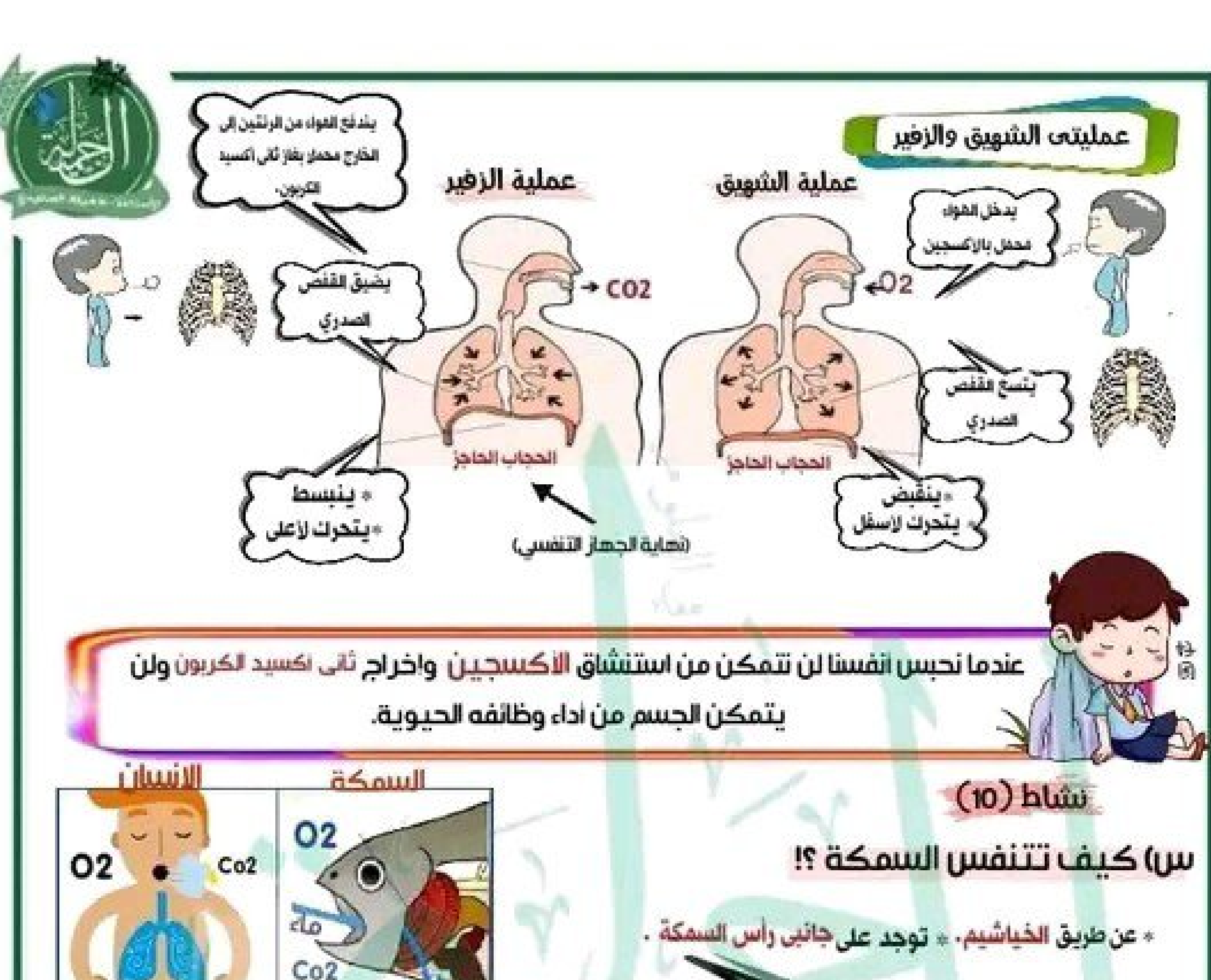






* إدرس الشكل جيدا ثم أكمل :

داخل الرئتين تنقسم الشعبتان الهوائيتان إلى ................وهى تشبه أغصان الشجرة وتنتهى ب : حويصلات هوائية وهى عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب.................. تنقل الأكسجين إلى جميع اجزاء الجسم.




يتنفس عن طريق :
الرئتين
( الاكسجين من الهواء الجوى )

تتنفس عن طريق :
الخياشيم
( الاكسجين الذائب فى الماء )
(تكيف تركيبي)

تبتلع السمكة الماء عن طريق الفم وتدفعه نحو الخياشيم
تمتص الخياشيم الاكسجين الذائب من الماء وتقوم الأوعية الدموية بتوزيعه على الجسم .يخرج الماء من الجانب الآخر للخياشيم محمل بثانى اكسيد الكربون.

**فاصل ونواصل**

١ـ يحدث تبادل الغازات في........وهي عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب..............
٢ـ تنقل الأوعية الدموية ......... إلى باقي أجزاء الجسم.
٣ـ يطلق على عملية التنفس عملية ...........
٤ـ المسئول عن حركتي الشهيق والزفير هو .............. وهو نهاية الجهاز...........
٥ـ أثناء عملية الشهيق............ الحجاب الحاجز. و............... الحجاب الحاجز.
٦ـ أثناء عملية الزفير يخرج غاز ............
٧ـ يتنفس كل من الانسان والسمكة غاز ........وتقوم ...........بتوزيعه على جميع اجزاء الجسم.
٨ـ تعتبر الخياشيم فى السمكة تكيف ............



نشاط (11)

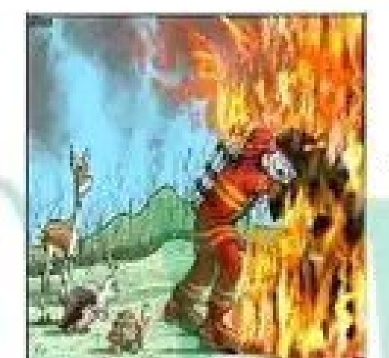
# تأثير الإنسان على البيئة



## التغير فى النظام البيئى

| تغيرات طبيعية | الأنشطة البشرية |
|---|---|
| _ حرائق الغابات : | _ قطع الغابات : |
| _ تغير كمية الامطار : | _ تجريف المراعى : |
| _ الفيضانات : | |
| _ الانخفاض أو الارتفاع فى درجة الحرارة. | |





ناقش الصورة : خسر الحيوانات موطنهم ، وتلوث الهواء و .... و ..











- إعادة زراعة الغابات التى أزيلت
- التخلص من العوامل الملوثة للهواء والماء
- الحفاظ على النباتات والحيوانات الاصلية














# نشاط (12) سجل أدلة كعالم








( كلب يلهث لتبريد جسمه )

( لاحظ كدة شوية التكيفات اللى فى الصورة )






## من التكيفات التركيبية



- الفراء الكثيف وطبقة الدهون ← للدفء مثل الثعلب القطبى
- الآذان الطويلة ← ل.................. و.................. مثل ثعلب الفنك
- **الوبر** ← للحماية من البرد والحر مثل الجمل

## من التكيفات السلوكية

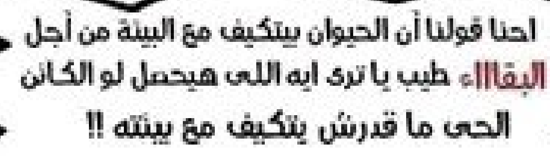
- اختباء الحيوانات فى جحور : **مثل :**



الحماية من الحر



التدفئة ليلاً










## كائنات مهددة بالانقراض

**البرمائيات**

حيوانات تعيش فى الماء وعلى اليابسة ( فى بيئات رطبة )

غابات مطيرة

برك

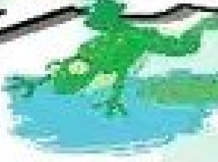
جداول الماء

طيب وهى ع البر بتتنفس بالرئتين لكن ازاى بتتنفس وهى فى الماء !!

وهى ع البر بتتنفس بالرئتين زينا عادى هى فى الماء بتستخلص الاكسجين الذائب بواسطة جلدها



ضفدع على البر يتنفس بالرئتين



ضفدع فى بركة يستخلص الأكسجين الذائب من الماء بواسطة الجلد

**مهدد بالانقراض**



ضفدع الطين ( الضفدع المصرى )



السلمندر

**الاسباب**









عدم إلقاء المخلفات فى المياه










## فاصل وتواصل

### س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ ـ حرائق الغابات من العوامل البشرية التي تسبب تغير فى النظام البيئى (........)
٢ـ يحاول الإنسان إعادة البيئة إلى ما كانت عليه (......)
٣ـ قطع الغابات إلى فقدان موطن العديد من الحيوانات (......)
٤ـ تلهث الكلاب لتبريد جسمها (.......)
٥ـ تعيش البرمائيات فى بيئات رطبة (........)

### س2) اختر الاجابه الصحيحه :

١ ـ تستخلص الضفادع الأكسجين الذائب من الماء بواسطه جلدها، يعتبر ذلك تكيفاً : ( سلوكى ـ تركيبي )
٢ـ ينتمى السلمندر ل : ( البرمائيات ـ الطيور )
٣ـ عندما يكون ضفدع الطين فى الماء يتنفس بواسطة : ( الرئة ـ الجلد )
٤ـ من الحيوانات المهددة بالانقراض : ( الضفدع ـ طائر السمان )
٥ـ يغطى جسم الجمل : ( وبر كثيف ـ ريش كثيف )

### س3) بم تفسر :

١ ـ أهمية الفراء الكثيف وطبقة الدهون لدى الثعلب القطبي .
........................................................................................................................
٢ـ الضفادع مهددة بالانقراض .
........................................................................................................................
٣ـ آذان الأرنب البرى طويلتان.
........................................................................................................................
٤ـ تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفى الماء .
........................................................................................................................
٥ـ يغطى جسم الجمل وبر .
........................................................................................................................

### س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ ـ حيوانات تعيش في المياه وعلى اليابسة (.................)
٢ـ الغاز الذى تستخلصه الضفادع من المياه بواسطة جلدها (.................)
٣ـ اختفاء او نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الارض (.............)

### س4) استخرج الكلمة المختلفة :

١ ـ سلمندر / الثعلب القطبي / ضفدع الطين .


01025564746



# 150 سؤال على المفهوم الأول

## س1) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ أى مما يلى يعتبر تكيفاً سلوكيا فى الحيوانات : (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

هجرة الطيور ـ العيون الكبيرة ـ المخالب

٢ـ تساعد ..........على بقاء أقدام البطريق دافئة : ( الفيوم ٢٠٢٣م)

الريش الكثيف ـ الدهون السميكة ـ الأوعية الدموية

٣ـ التباين اللونى وسيلة ........للتخفى :

الخفاش ـ ثعلب الفنك ـ قرش الثور

٤ـ الشجرتان اللتان تبعثان رائحتان عكس بعضهما هما : (الجميلة ٢٠٢٣م)

السنط والصنوبر ـ الكابوك والسنط ـ الكابوك والمانجروف

٥ـ العملية المسئولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هى عملية : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

التكاثر ـ التنفس ـ الهضم

٦ـ تخزن شجرة السنط الماء فى :

الجذع ـ الجذر ـ الاوراق

٧ـ تنمو أشجار ..........فى غابات السافانا :

الصنوبر ـ السنط ـ الكابوك

٨ـ آذان الفيل الكبيرتين تعتبر تكيفاً : (الجميلة )

سلوكى ـ تركيبي ـ كلاهما

٩ـ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم ـ الرقبة ـ الجناح

١٠_ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء من الحيوانات المفترسة :

التكيف التركيبي _ التكيف السلوكى _ التخفى

١١_ تستخدم الأسماك .........فى التنفس : (دمياط ٢٠٢٣م)

الجلد _ الخياشيم _ الأنف

١٢_ يطلق على أجهزة الجسم التى تعمل معاً اسم :

الأجهزة _ الأعضاء _ الخلايا

١٣_ تتنفس الأسماك عن طريق :

الرئتين _ الخياشيم _ الأنف (نماذج الوزارة ٢٠٢٢)

١٤_ معظم نشاط الخفافيش فى :

الليل _ النهار _ الخريف

١٥_ يصل طول الأمعاء الدقيقة إلى ...... أمتار :

١٢ _ ٦ _ ٥

١٦_ للجمل سنام يخزن فيه :

الطعام _ الدهون _ الماء

١٧_ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ _ الفم _ الأمعاء الدقيقة

١٨_ تبدأ عملية الهضم فى :

المعدة _ الفم _ المرئ

١٩_ يدخل الهواء إلى الرئتين محملا بغاز : (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

النيتروجين _ الأكسجين _ ثانى أكسيد الكربون

٢٠_ أثناء عملية الزفير............ الحجاب الحاجز :

ينقبض _ يتسع _ ينبسط

٢١_ يختلف سُمك فراء الحيوان على حسب : ( نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

كمية المطر _ نوع الطعام _ حرارة البيئة

٢٢_ اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل : (بنك المعرفة المصرى ٢٠٢٢م)

منع الحيوان من أكلها _ منع فقدان الماء _ الحصول على ضوء الشمس

٢٣_ يتم تخزين الفضلات فى :

فتحة الشرج _ الأمعاء الدقيقة _ الأمعاء الغليظة

٢٤_ يصل ......... بين الفم والمعدة:

اللسان _ المرئ _ الأمعاء الدقيقة

٢٥_ يتكون جسم الكائن الحى من مجموعة من :

الخلايا _ الأعضاء _ الأجهزة

٢٦_ جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ماعدا : (محافظات ٢٠٢٢م)

الكبد _ القصبة الهوائية _ المرئ

٢٧_ يتم امتصاص الغذاء فى :

الأمعاء الغليظة _ الأمعاء الدقيقة _ المعدة

٢٨_ توجد الرئتين فى تجويف : ( نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

البطن _ الصدر _ الجمجمة

٢٩_ الخفافيش كائنات : ( نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

ضارة _ مفيدة _ عديمة الفائدة

٣٠_ طول الشجرة يمكن أن يساعدها فى الحصول على :

الأمطار _ ضوء الشمس _ الغذاء

٣١_ الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السنط هو :

الفيل _ الزرافة _ الدب البنى

٣٢_ الحيوانات التى تعيش فى بيئة حارة آذانها ........تساعدها على التخلص من حرارة الجسم الزائدة : (محافظات ٢٠٢٣م)

صغيرة _ قصيرة _ طويلة

٣٣_ أنبوبة عضلية تدفع الطعام إلى المعدة : (البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

القصبة الهوائية _ المرئ _ البلعوم

٣٤_تهاجر الطيور لإتمام عملية :

التكاثر _ التلقيح _ التنفس

٣٥_ من الصفات التى تساعد الحيوان على التخفى : (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

لون الفراء _ كثافة الفراء _ شكل الآذان

٣٦_ ما يلى يحمى الحيوان من البرد ماعدا :

الفراء _ الدهون _ الآذان الطويلة

٣٧_ إذا علمت أن الفيل الأفريقى يعيش في بيئات حارة ،والفيل الآسيوي يعيش في بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك آذان أكبر : (المهام الأدائية٢٠٢٢م)

الفيل الأفريقى _ الفيل الاسيوى _ تساوى آذانهما

٣٨_ الهضم فى الأمعاء الدقيقة ........الهضم فى المعدة : (الجميلة٢٠٢٣م)

اقوى من _ أضعف من _ مشابه



٣٩_ تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف :

Y _ U _ V

٤٠_ يبدأ الجهاز التنفسي ب :

الانف _ القصبة الهوائية _ الأمعاء

٤١_ يتحول فراء الثعلب القطبي إلى اللون ........صيفاً :

الابيض _ والأصفر _ البنى

٤٢_ تعتبر كل من سحلية الصحراء وحرباء النمر من :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

٤٣_ كل مما يلى تكيفات تركيبية ماعدا : (الجميلة)

تغير لون فراء الثعلب القطبي صيفا للون البنى _ آذان ثعلب الفنك الطويلتان

لخروج الحرارة _ فتح حرباء النمر لفمها واسعا

٤٤_ عيون ........تتحرك فى اتجاهات معاكسة :

الضفدع _ حرباء النمر _ الخفاش

٤٥_ ينتمى الخفاش ل :

الطيور _ الزواحف _ الثدييات

## س2) ضع علامة (✓) أو(×) :

١_ تعتبر هجرة الطيور للبحث عن غذاءها شكل من أشكال التكيف السلوكى (.......) (محافظات ٢٠٢٢م)

٢_ تحتاج النباتات إلى جذور طويلة ممتدة فى أعماق التربة للبقاء فى التربة نادرة المياه (.....) (محافظات ٢٠٢٢م)

٣_ يتغذى الثعلب القطبي وثعلب الفنك على الثعابين الصغيرة فقط (.......) (الجميلة)

٤_ ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة يؤثر على بقاء الكائن الحى (.......) (الجميلة٢٠٢٣م)

٥_ لا يمكن للخفافيش أن ترى جيدا فى الظلام (.......) (نماذج الوزارة ٢٠٢٣م)

٦ـ يساعد التخفى الحيوان على صيد الفريسة (........) (بورسعيد ٢٠٢٣م)

٧ـ يمر الطعام خلال الأمعاء الغليظة قبل وصوله للأمعاء الدقيقة (......) (محافظات ٢٠٢٣م)

٨ـ يعيش ثعلب الفنك فى البيئة الجليدية (........) (البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

٩ـ تساعد عضلة الحجاب الحاجز فى عمليتى الشهيق والزفير (.......) (السويس٢٠٢٣م)

١٠ـ هجرة الطيور للقيام بعملية التكاثر تعتبر تكيفاً تركيبياً (........) (إدارة شمال السويس٢٠٢٣م)

١١ـ الجهاز الهضمي مسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.......)

١٢ـ اقدام البطريق لا تتجمد لأن بها طبقة عازلة من الدهون (........) (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

١٣ـ أرجل البطة التى تساعدها على العوم فى الماء تعتبر تكيف سلوكى (.......)

١٤ـ لهث الثعالب والكلاب يعتبر تكيف سلوكى ( .......) (الجميلة)

١٥ـ إلقاء المخلفات فى المياه التى تعيش فيها الضفادع يؤثر سلباً على حياتها (.......) (الجميلة)

## س3) أكمل العبارات التالية :

١ـ تساعد ............الأسماك على التنفس تحت سطح الماء . (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

٢ـ يطلق على اجزاء الجسم التى تعمل معاً اسم ............... (معهد دمياط ٢٠٢٣م)

٣ـ تخزن شجرة السنط الماء في...........بينما يخزن الجمل الدهون فى ............ (الجميلة٢٠٢٣م)

٤ـ يغطى جسم..........وبر ، بينما يغطى جسم الضفدع ............ (الجميلة٢٠٢٣م)

٥ـ يلهث ثعلب الفنك.........نفس فى الدقيقة . (الجميلة٢٠٢٣م)

٦ـ يبدأ الهضم فى .........وينتهى فى ............

٧ـ يساعد ..........على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة .

٨ـ تعتبر آذان وسيقان الثعلب القطبي تكيفاً ............. (الجميلة٢٠٢٣م)



٩ـ لا توجد قروش فى المياه .........ماعدا قرش الثور . (الجميلة٢٠٢٣م)

١٠ـ الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيف .........بينما تغير لون الحراشيف لإخافة الاعداء يعتبر تكيف ............

١١ـ من ملحقات القناة الهضمية................و...............

١٢ـ عند الجرى وبذل المجهود .........عدد مرات التنفس . (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٣ـ لكى يمنع النبات الحيوان من أكله يفرز رائحة ..........ولكن عند جذب الحيوان إليه يفرز رائحة . (الجميلة٢٠٢٣م)

١٤ـ تضع الخفافيش صغارها فى كهوف مظلمة لحمايتها . يعتبر ذلك تكيف ............ (الجميلة٢٠٢٣م)

١٥ـ تنام الخفافيش ورأسها ............... (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٦ـ التباين اللونى لقرش الثور يعتبر تكيف ..............

١٧ـ قطع الأشجار وعوادم السيارات من التغيرات ............التى تؤثر على البيئة ، بينما تغير درجة الحرارة والفيضانات من التغيرات ............... (الجميلة٢٠٢٣م)

١٨ـ تسمى جذور شجرة الكابوك بالجذور .............بينما الجذر الرئيسى فى شجرة السنط يسمى ................

١٩ـ تعد الخياشيم من التكيفات ................فى السمكة .

٢٠ـ يتحول الطعام إلى سائل داخل ............

## س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ ـ سمة مميزة للحيوان تساعده على البقاء على قيد الحياه ويحدث فى جسم الحيوان (.............) (معاهد دمياط ٢٠٢٣م)

٢_ سائل يفرز فى الفم ويعمل على ترطيب الطعام (..............)

٣_ المكان المناسب الذى تختبئ فيه الثعالب (.............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

٤_ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهاضمة (...............)

٥_ الجهاز المسئول عن إدخال الهواء إلى الجسم وطرد مالا يحتاج إليه الجسم (...............)

٦_ الحيوان الذى يصطاد ويأكل حيوان آخر (المفترس)

٧_ الحيوان الذى يتم صيده وأكله بواسطة المفترس (.................)

٨_ تغير فى تركيب أحد أجزاء جسم الحيوان (..........)

٩_ تغير فى سلوك أو تصرفات الحيوان (............)

١٠_ أنبوبة ملتفة يزيد طولها عن ٦ أمتار يستكمل فيها هضم الطعام (.................)

١١_ لون الفراء عند تخفى الحيوان وسط الجليد (...............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

١٢_ عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم (................)

١٣_ عضلة كبيرة فى نهاية الضلوع مسئولة عن حركتى الشهيق والزفير (................)

١٤_ عملية ينقبض فيها الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل ويتسع القفص الصدري (...............)

١٥_ شجرة تدافع عن نفسها بإطلاق روائح كريهة إذا اقترب حيوان منها (...............) (الجميلة)

١٦_ عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم (...........)

١٧_ تقوم بمضغ الطعام وتحويله إلى قطع صغيرة (............)

١٨_ توجد على جانبي رأس السمكة وتسمح لها بالتنفس تحت الماء (..............) (الجميلة ٢٠٢٢م)

## س5) اذكر السبب :

١_ تجمع أغصان بعض الأشجار لأعلى . (بنك المعرفة ٢٠٢٢م)

...........................................................................................

٢_ تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفى الماء .

...........................................................................................







٣ـ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل قرش الثور لا يرى هذا الحيوان قرش الثور .

..................................................................................

٤ـ لون فراء ثعلب الفنك بني .

..................................................................................

٥ـ لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة .

..................................................................................

٦ـ لا تتجمد اقدام البطريق رغم وقوفه على الجليد .

..................................................................................

٧ـ أهمية عضلة الحجاب الحاجز.

..................................................................................

٨ـ لا تفضل الحيوانات التغذي على اوراق شجرة السنط .

..................................................................................

٩ـ لا تستطيع الرياح تمزيق اوراق شجرة الكابوك .

..................................................................................

١٠ـ آذان الأرنب البرى طويلتان .

..................................................................................

١١ـلا لا توجد منافسة بين قرش الثور وباق القروش في العثور على الغذاء .

..................................................................................

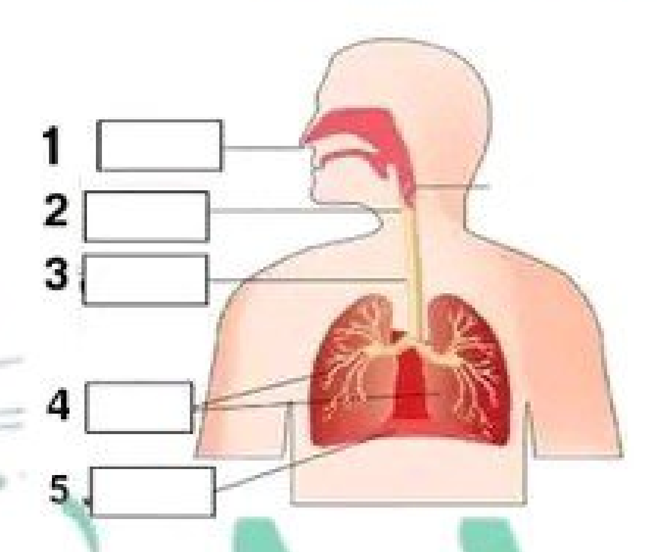
١٢ـ تلبس جميلة نظارة الشمس لديها . لتحجب أشعة الشمس عنها ويعتبر ذلك تكيف سلوكى .

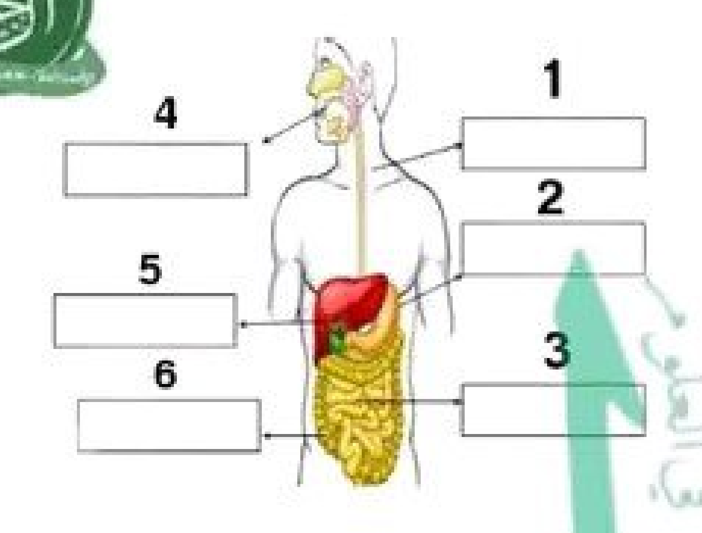
..................................................................................



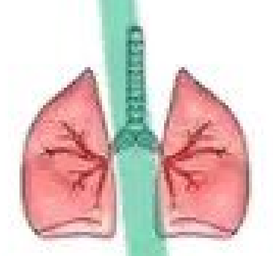


## س6) اكتب البيانات على الشكل :




## س7) أجب عن المطلوب تحت الصورة :



١ـ لأى جهاز ينتمى هذا العضو؟

..........................



٢ـ كيف ينام هذا الحيوان ؟

..........................



٣ـ ما وظيفة هذا العضو ؟

..........................



٤ـ فى اى جزء لا توجد دهون فى هذا الحيوان ؟

..........................



٥ـ ما فائدة الأشواك فى هذا النبات ؟

..........................



# اختبار على المفهوم الاول

## س1) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ تغلب الفنك اذناه طويلتان تعمل على : (منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م)

العثور على الطعام ـ تدفئة الجسم ـ تبريد الجسم

(الجيلة ٢٠٢٣م)

٢ـ تستعين شجرة الكابوك ......فى نقل البذور الصفراء الرقيقة :

الرياح ـ الأمطار ـ ضوء الشمس

(الجيلة ٢٠٢٣م)

٣ـ تعانى شجرة السنط من نقص :

المياه ـ ضوء الشمس ـ ثانى أكسيد الكربون

٤ـ تختبئ القوارض فى جحور . يعتبر ذلك تكيفاً :

سلوكيا ـ تركيبيا ـ كلاهما صحيح

٥ـ تعيش جميع القروش فى المياه ......ماعدا قرش الثور :

العذبة ـ المالحة ـ البرك

## س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ أثناء عملية الزفير ينبسط الحجاب الحاجز (.......)

٢ـ الوظائف التى تقوم بها أعضاء الجهاز المضمي والتنفسى تعتبر تكيفا سلوكياً (........)

٣ـ ينشط الخفاش ليلا (.......)

٤جميع التكيفات فى النباتات تركيبية فقط (.........)

٥ـ لا ترى الخفافيش جيدا فى الظلام (.........)

## س3) صل الاجابات المناسبة :

| عمود (أ) | عمود (ب) |
|---|---|
| ١ـعضو مشترك بين الجهاز المضمي والتنفسى | ١ـ الحجاب الحاجز |
| ٢ـ تكيف سلوكى فى شجرة السنط | ٢ـ الحويصلات الهوائية |
| ٣ـنهاية الجهاز المضمي | ٣ـ البلعوم |
| ٤ـ نهاية الجهاز التنفسي | ٤ـ فتحة الشرج |
| ٥ـ يحدث تبادل الغازات فى | ٥ـ إفراز الروائح |


المفهوم الثانى
كيف تعمل الحواس؟
مس /
جميلة
الصعيدى



## نشاط (1)

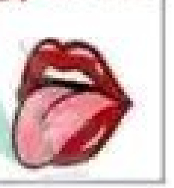
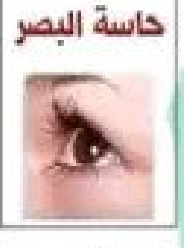








| عضو الجلد | عضو الأنف | عضو اللسان | عضو العين | عضو الأذن |
|---|---|---|---|---|
| حاسة اللمس | حاسة الشم | حاسة التذوق | حاسة البصر | حاسةالسمع |


احنا بنستخدم حواسنا علشان نعرف العالم من حولنا ونقدر نتواصل مع بعضنا عن طريق الكلام طبعاً.

احنا كمان كحيوانات بنستخدم حواسنا ف التواصل ونقل المعلومات بيننا ، فبعضنا عنده حواس قوية زى الشم أو البصر مثلا بيتواصل بيها مع أصدقاءه عن طريق الإصوات أو الحركات مش بالكلام زيكم يعنى .



أنا النمس المصرى : عندى حاسة سمع قوية ، أنا بصدر مجموعة أصوات زى الثرثرة كدة، لاصدقائى حيوانات النمس الأخرى : البحث عن الغذاء أو عند الإحساس بالخطر






أنا بردو عندي حاسة سمع قوية
خاهي وداني دي مش ع الفاضى .

أنا كمان عندى حاسة شم قوية ، بعرف بيها المواد الخطيرة أو الممنوعة


(ثعلوب)

(الكلب دنجل)


تساعد الحواس الحيوانات على التكيف فى بيئتها.

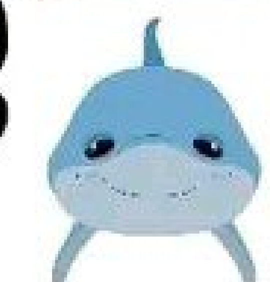



* لدى الكلاب حاسة ..........قوية .
* لدى الثعالب حاسة ..........قوية .
* لدى النمس المصرى حاسة ..........قوية .

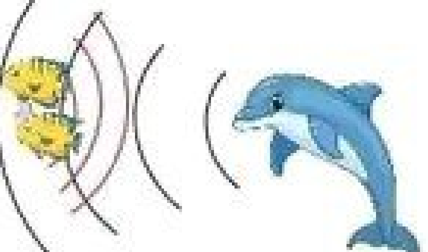




## نشاط (2)



أنا دولفينو الجميل عندى حاسة سمع فائقة بستخدم خاصية تحديد الموقع بالصدى تحت الماء : للبحث عن الغذاء وأحمى نفسى



### تحديد الموقع بالصدى

قدرة بعض الحيوانات على تحديد موقع الأشياء بإستخدام الصوت

تعتمد على حاسة السمع

## نشاط (3)



ما الذى تعرفه عن كيفية عمل الحواس ؟

س) ما العضو الحسى الذى تستخدمه لمعرفة ما يلى :

| | العين | اللسان | الأنف | الأذن | الأنف |
|---|---|---|---|---|---|
| عندما تشعر بنعومة القماش | | | | | |
| حوار بندق مع مس جميلة | | | | | |
| التميز بين طعم آيس كريم الشوكولاته وآيس كريم الفانيليا | | | | | |
| رؤية طفل على الأرجوحة | | | | | |
| شم رائحة البيتزا الذيذة | | | | | |

عند ملامسة يدك لقطعة من الثلج يتم معالجة المعلومات فى المخ



س) هل يمكن للكائن الحى أن يستخدم أكثر من حاسة للوصول إلى نفس الغرض ؟ ج_نعممممممم



( البصر _ السمع )



( البصر _ السمع )

(الشم _ البصر _ السمع )



(البصر_اللمس_الشم_السمع_التذوق)






## الاعضاء الحسية للحيوانات الليلية

هى الحيوانات التى تنشط ليلاً

| اسباب نشاطها ليلاً | كيف تتكيف فى الظلام | أمثلة |
|---|---|---|
| ١ـ تجنب الأرتفاع الشديد فى درجة الحرارة نهارا .<br>٢ـ مهاجمة الفريسة أو حماية نفسها .<br>٣ـ توفر الطعام لبعض الحيوانات ليلاً فقط . | تستخدم التكيفات الحسية الفائقة . | البوم<br>الخفافيش |

**الخفاش**



تستخدم فى الظلام خاصية : تحديد الموقع بالصدى

حيث تصدر أصواتاً تصطدم بالفريسة وترتد إليها مرة أخرى.

**البومة** تمتلك حاستين فائقتين ( السمع ـ البصر ) ٢٧٠ درجة



| رأسها | وجهها | آذانها |
|---|---|---|
| يلف فى جميع الاتجاهات للبحث عن الفريسة . | يشبه الوعاء وريش فوق الرأس : ليوجه الأصوات البعيدة إلى أذنيها مباشرة | تساعدها على سماع الأصوات الضعيفة . |



فاصل ونواصل

**أكمل :**

١ـ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة .....................

٢ـ تمتلك البومة حاستين قويتين هما..............

٣ـ يستخدم ........خاصية تحديد الموقع بالصدى في الماء، بينما يستخدمها ............على اليابسة .

٤ـ رأس البومة يشبه ..........ليوجه...........................

٥ـ تلف...............رأسها فى جميع الاتجاهات بزاوية...............

٦ـ للتمييز بين صوت الرجل والمرأة تستخدم حاسة ..........

٧ـ العضو المسئول عن حاسة الشم هو ..............







نشاط (5)

# الجهاز العصبى

بعض الناس فاكرين أن الحواس بتعمل بصورة منفصلة ..يعني مثلا لما اشوف تفاحة ، فالعين هي اللي بتشوفها مباشرة أو لما أشم رائحة بيتزا فالأنف المسئولة عن كدة وبس ، لكن في الحقيقة أن الحواس جزء لا يتجزأ من الجهاز العصبي ، ازاي بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبي وايه هو الجهاز العصبي ، يالا بينا نتعرف عليه:




تركيبه




| العضو | المخ | الحبل الشوكي | الأعصاب |
|---|---|---|---|
| التعريف | (كمبيوتر الجسم) *عضو التحكم الرئيسي في الجسم. | *مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ ، وتمر عبر: العمود الفقري | *تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي بتوزع على جميع اجزاء الجسم. |
| الوظيفة | *ترجمة المعلومات وتفسيرها واصدار رد الفعل المناسب لها. | *يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم. | * تحمل الإشارات من والى المخ والجسم عبر الحبل الشوكي *تربط الأعضاء الحسية بالمخ. |

بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى أعصاب **خاصة** مثل الأعصاب الخاصة **بالعينين**



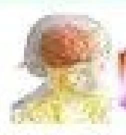



أعضاء الحس جزء من الجهاز **العصبي**



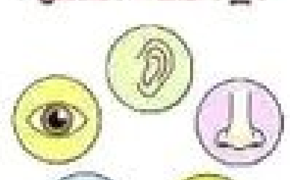






## كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

**1_ أعضاء الحس :**





**2_ الاعصاب :**

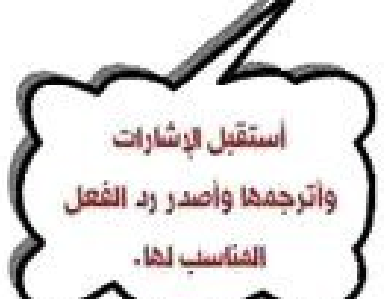


**3_ المخ:**



نستقبل المعلومات من البيئة ونحولها إلى إشارات (نبضات كهربية)

نستقبل تلك الإشارات وننقلها إلى المخ




### مثال تفسير ماذا يحدث إذا شممت رائحة البيتزا ؟!






١_ تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة البيتزا وتحولها إلى إشارات (نبضات كهربية) .



٢_ تنقل الأعصاب الإشارات إلى المخ

٣_ يترجم المخ الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها.



### فكر فسر كيف يتم تفسير سماع زقزقة العصفور ؟

.........................................................................................

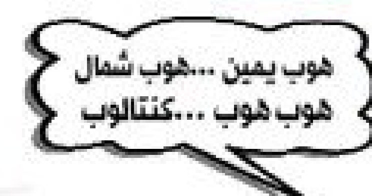
.........................................................................................

.........................................................................................





## نشاط (6) الإحساس بالبيئة







| الحاسة الفائقة | شعر أقدامه وأصابعه | آذانه كبيرة جدا وحساسة | أرجله الخلفية طويلة | يسير فى مسارات متعرجة |
|---|---|---|---|---|
| السمع | (تكيف تركيبى) يساعده على الإمساك بالرمل أثناء القفز ليتمكن من الهروب . | (تكيف تركيبى) تساعده على الإحساس بالخطر . | (تكيف تركيبى) لتمكنه من القفز عند الهروب من الأعداء . | (تكيف سلوكى) تمكنه من الهروب بسرعة من الخطر. |

### س) فسر كيف تتم استجابة اليربوع للخطر ؟

١ـ تستقبل المستقبلات الحسية بأذن اليربوع الصوت الضعيف الناتج عن حركة ثعبان صغير ، وتحولها إلى إشارات

٢ـ تستقبل الأعصاب الإشارات وترسلها إلى المخ

٢ـ يستقبل المخ الإشارات ويقوم بتفسيرها ورد الفعل المناسب وهو تنبيه ساقيه الطويلتان لتبدأ فى القفز .







هو الوقت الذى يستغرقه الكائن الحى للإستجابة للمؤثرات التى تصله من البيئة .



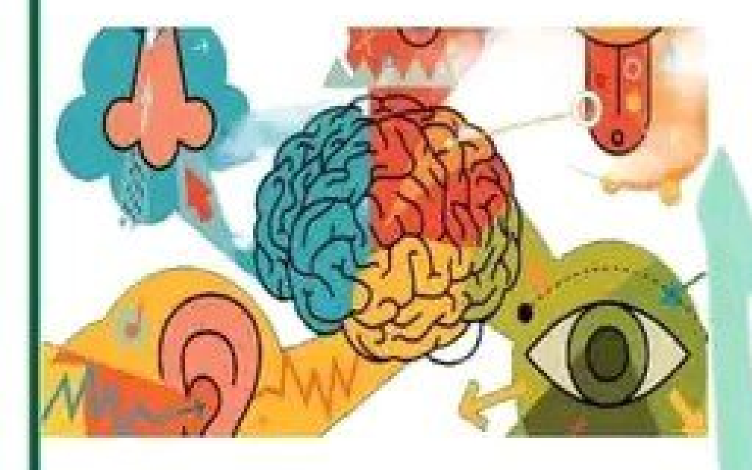







# كيف يعمل الجهاز العصبى ؟

## وظيفة الجهاز العصبى :



جمع المعلومات عن طريق **أعضاء الحس**
وفهم ما تعنيه عن طريق **المخ**




سَمِعَ بُنْدُق صوت زقزقة عصفور . فإلتفت للبحث عن مكانه. **فسر ما حدث ؟**




- استقبلت المستقبلات الحسية بأذن بندق الصوت وحولته إلى **إشارات**.
- استقبلت **الاعصاب** تلك الإشارات ونقلتها إلى **المخ** .
- أستقبل **المخ** الإشارات وترجمها ، فتفهم بندق أنه صوت عصفور.
- ارسل المخ إشارة إلى الجسم عما يفعله ،مثل إلتفات بندق للبحث عن الطائر .






* يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائيا مثل **إشارات التنفس** .

* بعض الرسائل تكون سريعة جداً يطلق عليها **رد الفعل المنعكس**.






رسالة يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها أو التفكير فيها.










## س1) اختر الاجابه الصحيحه :

١ـ أعضاء الحس جزء من الجهاز: ( العصبي ـ المضمى )

٢ـ تربط ......... الأعضاء الحسية بالمخ : ( الأعصاب ـ الحبل الشوكي )

٣ـ يمر الحبل الشوكي عبر : ( الأعصاب ـ العمود الفقري )

٤ـ تستقبل ........المعلومات من البيئة وتحولها إلى إشارات : ( أعضاء الحس ـ الأعصاب )

٥ـ الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للإستجابة للمؤثرات التى تصله من البيئة :

( رد الفعل المنعكس ـ زمن الاستجابة )

## س2) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ عضو التحكم الرئيسى بالجسم (.................)

ـ يترجم الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها (.................)

٢ـ رسالة يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها (.....................)

٣ـ تكيف فى اليربوع يمكنه من القفز سريعاً عند الهروب من الأعداء (..................)

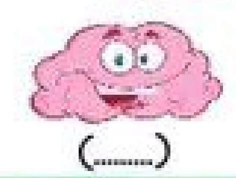
## س3) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر فى أقل من دقيقة (.....)

٢ـ يسير اليربوع فى مسارات مستقيمة ،ويعتبر ذلك تكيفا سلوكيا (.......)

٣ـ تستيقل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة الوردة وتحولها إلى إشارات (.......)

نشاط (8) *ضع علامة (✓) أمام الجزء الذى ينتمى للجهاز العصبى :


(.........)


(.......)


(.......)


(......)








# نشاط (9) طريقة الحيوانات فى إستخدام أنظمة التواصل

## اولا : تواصل البشر

قديماً: الرموز المكتوبة

حديثاً: المكالمات الهاتفية - الرسائل النصية - البريد الالكتروني

لا تستخدم الحيوانات أنظمة التواصل التكنولوجية التي يستخدمها البشر...

دى حاجة معروفة يعنى ، يعنى عمرك شوفت حيوان بيكلم صاحبه فى الموبايل مثلا !!




تعالوا نشوف أمثلة كدة ...







### عاملات النمل

مافيش اكل فى المنطقة دى ..

ترسل رائحة قوية للتنبيه عند نقص الغذاء .

### النمل الكشاف

تعالوا تعالوا فى أكل هنا..

يرسل رسائل بإستخدام الرائحة للإرشاد عن مكان الطعام .

### جنود النمل

كمييين لجررررى

يرسل رسائل بإستخدام الرائحة فى حالة وجود خطر قريب .







## تواصل حيتان الحدباء

(بالغناء "حاسة السمع")







| الموسم | التزاوج | التغذية |
|---|---|---|
| الفصل | الشتاء (الماء بارد) | الصيف (الماء دافئ) |
| درجة الصوت | مرتفعة | منخفضة |
| الصوت | حاد | غليظ |




**درجة الصوت** ـ خاصية تعبر عن مدى حدة أو غلظة الصوت .






### س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

1ـ الصوت من طرق التواصل الذى يستخدمها الإنسان والحيوان (........)

2ـ يستخدم النمل حاسة الشم فى التواصل (.......)

3ـ النمل الكشاف يرسل أصوات للإرشاد عن مكان الطعام (......)

4ـ فى موسم التزاوج تكون درجة الصوت منخفضة (........)

5ـ كلما زاد ارتفاع الصوت زادت حدته (........)

6ـ موسم الغذاء عند الحيتان الحدباء هو موسم الصيف (........)

7ـ فى حالة وجود خطر يطلق جنود النمل الروائح (........)

8ـ يستخدم النمل حاسة السمع للتواصل ، بينما يستخدم حيتان الحدباء حاسة الشم (.........)



مس جميلة الصعيدى



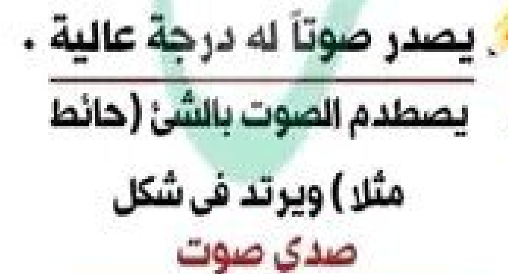






استوحى العلماء من التكيف فى **الخفاش** عكازاً يساعد الشخص المكفوف ( الفاقد للبصر)






عكاز المكفوفين

| عكاز المكفوفين | | الخفاش |
|---|---|---|
| يصدر صوتاً له درجة عالية . | اوجه تشابه | يصدر صوتاً له درجة عالية . |
| يصطدم الصوت بالشئ (حائط مثلا ) ويرتد فى شكل صدى صوت | | يصطدم الصوت بالشئ (حائط مثلا ) ويرتد فى شكل صدى صوت |
| يستقبل العكاز الصوت المرتد (الصدى) ويحوله إلى **اهتزازات** | اوجه اختلاف | يسمع الخفاش الصوت المرتد (الصدى) |
| يشعر المكفوف بتلك الاهتزازات فيعرف اتجاه العوائق. | | يحدد الخفاش وجود العوائق . |

س 1) يختلف عكاز المكفوفين عن الخفاش فى أنه يصدر ............لا يصدرها الخفاش .

س2) الصوت المرتد يسمعه ............ولا يسمعه ............





# بنك اسئلة المفهوم الثانى

## س1) اختر الاجابة الصحيح :

١_ تتواصل مجموعات النمل عن طريق حاسة : منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م

( التذوق _ السمع _ الشم )

٢_ تتواصل الحيتان الحدباء مع بعضها عن طريق حاسة : الإسكندرية ٢٩٢٣م

( التذوق _ السمع _ الشم )

٣_ يمتلك النمل حاسة ..............قوية : بورسعيد ٢٠٢٣م

( الشم _ البصر _ السمع )

٤_ العضو المسئول عن حاسة البصر هو : البحر الاحمر ٢٠٢٣م

( الأذن _ العين _ الأنف )

٥_ تستخدم العين الطاقة .........لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ ليفسرها : السويس٢٠٢٣م

( الضوء _ الصوت _ الحرارة )

٦_ يمتلك الإنسان .......حواس : ( ٣ _ ٤ _ ٥ )

٧_ العضو الذى يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو :

( المخ _ الأعصاب _ الحبل الشوكي )

8_ يعتبر اليربوع المصرى نوعاً من :

( البرمائيات _ القوارض _ الزواحف )

منصة الاختبارات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣م

٩_ تنتمى الأعصاب للجهاز : ( المضمى _ التنفسى _ العصبي )

١٠_ يمر الحبل الشوكي عبر :

( الأعصاب _ العمود الفقري _ المخ )

١٠_ بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل أعصاب :

الكبد _ القصبة الهوائية _ العين

١١_ اى من الاعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي :

( الحبل الشوكي _ الرئتين _ الأعصاب

١٢_ تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربية من : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

( المخ _ الحبل الشوكي _ أعضاء الحس

١٣_ القدرة على لف الرأس تتميز بها :

( الثعابين _ الدلافين _ البوم

١٤_ الحاسة التى تستخدمها للتعرف على عطر ما هى :

التذوق _ الشم _ البصر

١٥_ بعض الحيوانات تعتمد على حاسة السمع فى التواصل مثل : الجميلة ٢٠٢٣م

الدلافين _ النمل _ النحل

١٦_تستخدم الخفافيش..........لتحديد موقع الأشياء : مرسى مطروح ٢٠٢٣م

الضوء _ الصوت _ الكلام

١٧_ من طرق التواصل التى يستخدمها كل من الانسان والحيوان :

تحديد الموقع بالصدى _ الصوت _ المكالمات الهاتفية

١٨_ لا يعتبر ............من الحيوانات الليلية :

اليربوع _ البومة _ العصفور

١٩_ الحاسة المسئولة عن معرفة مدى نعومة القماش هى : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الشم _ التذوق _ اللمس



٢٠_ لمعرفة إذا كان جسم ما بارداً ام ساخناً نستخدم حاسة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢١_ يستخدم النسر حاسة ......الفائقة لرؤية فريسته من مسافات بعيدة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢٢_ يستطع الكلب معرفة رائحة اللصوص بإستخدام حاسة :

البصر _ اللمس _ الشم

٢٣_ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة :

السمع _ البصر _ الشم

٢٤_ يمتلك ......أرجلاً خلفية طويلة تساعده على القفز والهروب من الاعداء : الجيزة ٢٠٢٣م

اليربوع _ الخفاش _ البومة

٢٥_ عند اقتراب جسم غريب من العين تجد نفسك بشكل تلقائي تغلق عينيك .

تسمى هذه العملية :

رد الفعل المنعكس _ التنفس _ النمو

٢٦_ تستخدم الحيتان الحدباء الغناء من أجل : الغربية٢٠٢٣م

الهروب من الأعداء _ التدفئة في الشتاء _ التكاثر والتغذية

٢٧_ يعتمد .........على الرائحة للتواصل فيما بينه : سوهاج ٢٠٢٣م

الخفاش _ النمل _ الحيتان

٢٨_ الخفافيش حيوانات :

ليلية _ صباحية _ لاتطير

٢٩_ يمتلك البوم وجهاً يشبه :

المربع _ المضلع _ الوعاء

٣٠_ ما العضوان اللذان يمثلان الجهاز العصبي المركزي : نماذج الوزارة ٢٠٢٣م

المخيخ والعمود الفقري _ الحبل الشوكي والمخ _ القلب والمخ

٣١_ الجهازان المسئولان عن تضيق العينين بشكل لا إرادى لتجنب الضوء الساطع هما : القاهرة٢٠٢٢م

العصبي والعضلي _ العصبي والتنفسي _ الدوري والعضلي

٣٢_ تشترك الدلافين مع الخفافيش في :

طريقة الحركة _ طريقة تحديد الموقع بالصدى _ نوع الغذاء

٣٣_ تستطيع الدببة القطبية استقبال رائحة الفرائس من على مسافات كبيرة جدا وذلك عن طريق حاسة :

البصر _ السمع _ الشم

٣٤_ تستطيع العناكب الشعور بفريستها عن طريق : الشرقية ٢٠٢٣م

اللمس _ الشم _ السمع

٣٥_ تقود جميلة دراجتها وأثناء ذلك سمعت سيارة خلفها فإبتعدت حتى لا تصطدم بها .الجهاز الذى أستقبل إشارة جعلت جميلة تدرك ذلك هو الجهاز : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفسي _ الدوري _ العصبي

٣٦_ يقوم الجهاز .........بإستقبال المعلومات وترجمتها : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفسي _ الدوري _ العصبي

٣٧ـ تبدو لنا أصوات حيوان النمس المصرى مثل : القاهرة٢٠٢٣م

الثرثرة ـ الضوضاء ـ الحرارة

٣٨ـ تطلق عاملات النمل ...... كرسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الغذاء : المنوفيه ٢٠٢٣م

أصواتا قوية ـ رائحة قوية ـ ومضات قوية

## س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٢ـ الجهاز العصبي هو الجهاز الذى يقوم بعملية التنفس (.......) القليوبية٢٠٢٣م

٣ـ رد الفعل المنعكس يتم دون تفكير (.......) الغربية٢٠٢٣م

٤ـ يساعد الشعر فى أقدام البطريق على الإمساك بالرمال (.......)

٥ـ يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب (.....) سوهاج٢٠٢٣م

٦ـ موسم التزاوج عند حيتان الحدباء يكون فى فصل الشتاء (......) الجيزة٢٠٢٣م

٧ـ يتمتع الدولفين بحاسةبصر قوية (.......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٨ـ المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو المخ (.......) الغربية٢٠٢٣م

٩ـ تستخدم الخفافيش حاسة الشم لتجنب المخاطر (.......) القليوبية٢٠٢٢م

١٠ـ تساعد خاصية تحديد الموقع بالصدى الخفاش فى البقاء على قيد الحياة (......) القاهرة٢٠٢٣م

١١ـ العين من الاعضاء الحسية التى تجعلك تشعر بمرارة الليمون (.......) الجيزة٢٠٢٢م

١٢ـ خاصية صدى الصوت تعتمد على حاسة الشم (......) الجيزة٢٠٢٢م

١٣ـ تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسلها إلى المخ حتى لو كان الشخص نائماً (.......)

١٤_ يستطيع النحل التمييز بين الطعم الحلو والمر عن طريق حاسة الشم (.......) القليوبية٢٠٢٢

١٥_ تختلف اغانى حيتان الحدباء بإختلاف الموسم (......) الدقهليه ٢٠٢٢م

١٦_ تقوم بعض الحيوانات بإصدار أصوات مميزة لكى تتواصل مع بعضها البعض (.......) منوفيه ٢٠٢٣م

١٧_ مركز التحكم الرئيسى فى الجسم هو المخ (......) الشرقية ٢٠٢٣م

١٨_ تستطيع أن تميز الطعام الفاسد بواسطة حاسة السمع (......) القليوبية٢٠٢٣م

١٩_ يمتلك الدولفين حاسة سمع قوية (.......) الغربية٢٠٢٣م

٢٠_العضو المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو الحبل الشوكي (......) القليوبية٢٠٢٣م

## س3) أكمل العبارات التاليه:

1_ تستقبل الأعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى ................

٢_ تخيط جميلة ثياب عروستها ، فوخذتها الإبرة ،فأبعدت يدها بسرعة . يطلق على هذا الفعل ................

٣_ تصدر بعض الحيوانات اصواتاً تنتقل على شكل ..........عند ارتدادها تنعكس . نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

٤_ العضو المسئول عن حاسة التذوق هو ............ اسيوط٢٠٢٣م

٥_ يقفز اليربوع المصرى فى مسارات ................ المنوفية٢٠٢٣م

٦_ ردود الفعل المنعكس تعتبر استجابة ..........من الجسم للمؤثرات المفاجئة. الغربية٢٠٢٣م

٧_ يستطيع الدولفين تحديد موقع فريسته عن طريق حاسة ................ الجيزة٢٠٢٣م

٨_ ترسل العين رسالة إلى ..........عن طريق الأعصاب. الاسماعيلية٢٠٢٣م

٩_ فصل الشتاء هو موسم ..........عند حيتان الحدباء. القاهرة٢٠٢٣م

١٠_ القدرة على لف الرأس في جميع الاتجاهات من التكيفات الحسية الفائقة ل..............

١١_ تغنى الحيتان الحدباء فى موسم الصيف من أجل ............ القاهرة٢٠٢٣م

١٢_لبقاء الإنسان حياً يحدث تكامل بين الحواس والجهاز ...........للتفاعل مع البيئة المحيطة بطريقة مناسبة . الجيزة٢٠٢٢م

١٣_ يستطيع الشخص الكفيف تحديد مكان صديقه عن طريق حاسة ........... القاهرة٢٠٢٣م

١٤_ يتركب الجهاز العصبي من ..........و..........و..........

١٥_ الوقت الذي يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة يسمى ...............

## س4) اكتب المصطلح العلمي :

١_ حاسة بها مستقبلات ضوئية (..............) الجميلة٢٠٢٣م

٢_ عضو به مستقبلات تذوق (............) الجميلة٢٠٢٣م

٣_ مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقري (...............)

٤_ تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (..................)

٥_ تقوم بإستقبال النبضات الكهربية من اعضاء الحس (................)

٦_ استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (...............)

٧_ كائن ليلى يستطيع تدوير راسه فى كل الاتجاهات (..............)

٨_ مركز التحكم الرئيسى بالجسم (............) القاهرة ٢٠٢٣م

٩_ الحيوانات التى تنشط ليلا (...............)

١٠_مسؤول عن معالجة المعلومات وترجمتها واصدار رد الفعل المناسب لها (..............)

## س5) استخرج الكلمة المختلفة :

١_ المخ / العمود الفقري / الحبل الشوكي .

٢_ الدلافين / الخفافيش / الزرافة .

٣_ رؤية الوردة الحمراء / شم رائحة البيتزا / شم رائحة الوردة العطرة .



س6) اقرأ القصة التالية ثم اجب عن الاسئلة :



دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🥞 وبدأت في التحضير ، اين الدقيق اين الدقيق! واخيراً وقعت عينها عليه ، كان في الرف الأعلى من المطبخ . ولكن المشكلة أنها وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض ، فلم تستطع التعرف على الدقيق ، فإستخدمت حاسة..........فتعرفت على طعم الدقيق ، وبعد أن انتهت من التحضير وضعتها فى الفرن وخرجت من المطبخ وفتحت الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى ينضج الكيك . وبعد نصف ساعة شمت رائحة الكيك اللذيذ ، فأسرعت إلى المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صينية الكيك ..فتركتها بسرعة وإرتدت القفاز الحراري وأمسكت بصنية الكيك ، وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد بردت ، فقطعتها ، ثم بدأت أن تتذوق بعضها .. كانت لذيذة جدا 😋 يالها من شيف رائع 🤩

1_ استخدمت جميلة حاسة البصر عندما ..............................................

2_ استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما ..............................................

3_ استخدمت جميلة حاسة السمع عندما..................................................

4_ استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما ..................................................

5_ استخدمت جميلة حاسة الشم عندما ....................................................

6_ ماهو الفعل المنعكس الذى مرت به جميلة بالقصة ؟....................................

# المفهوم الثالث



# الضوء وحاسة البصر

مس جميلة

الصعيدي

نشاط(1)

شايف التفاحة الحلوة دى يا بندق 🍎 تقدر تفسرلى شوفتها ازاى يا ترى ؟!

العين استقبلت المعلومات الضوئية وحولتها إلى إشارات وانتقلت الإشارات دى عبر الأعصاب إلى المخ . والمخ فسرهالنا أن دى تفاحة . صح يا مس جميلة كدة أنا شاطر !

طيب يا بندق هسألك سؤال ... ايه اللى هيحصل لو طفينا النور والأوضة بقت ضلمة ؟ هل هنشوف التفاحة ؟!

لا ، يا ترى ليه العين ما قدرتش تشوف التفاحة فى غياب الضوء !



علشان يا بندق ، يجب توافر مصدر للضوء .. هيسقط الضوء على التفاحة..
وبعدين ينعكس على العين ، وبعدين بقى العين :
1_ تشعر بالضوء 2_ ترسل إشارة للمخ 3_ يفسر المخ ما نراه ( التفاحة مثلا ) .




**الضوء** - صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء.

شغل مخك

١ـ لكى تتم عملية الرؤية لابد من توافر ..............................

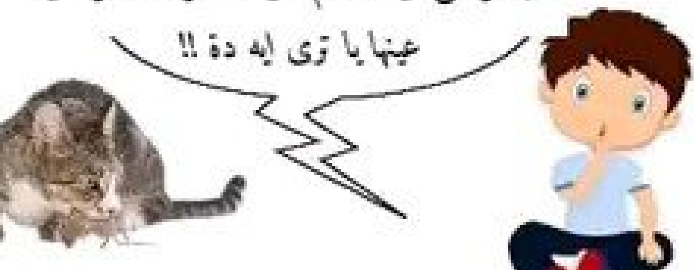
٢ـ يسقط الضوء على العين اولاً ثم ينعكس على الأشياء فنراها . العبارة ( ✓ ـ × )





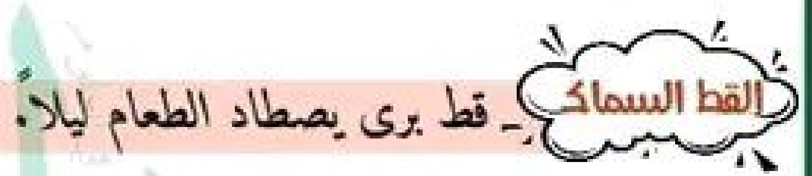



# الصيد في الظلام













على فكرة رة تكيف
تركيبى

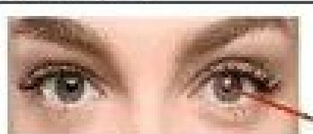
البساط الشفاف



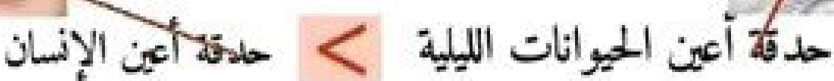




لا يابندق ، لأننا ممكن نستعين بمصادر أخرى
للضوء فى الظلام زى الشموع مثلا . وكمان نقدر
نستعين بنظارات الرؤية الليلية














## مصدر الضوء

المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص

(مصدر الضوء الرئيسى)

خد بالك : مش مصدر للضوء

القمر — المرايا — العين

اعكس ضوء الشمس

## كيف نرى الأشياء؟

يسير الضوء فى خطوط مستقيمة

1. ينبعث الضوء من المصدر



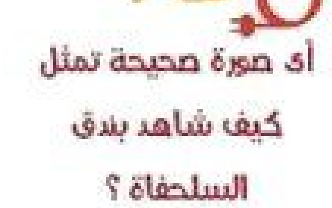
2. يسقط على الأشياء

3. ينعكس إلى العين



4. نرى الأشياء






أى صورة صحيحة تمثل كيف شاهد بندق السلحفاة ؟









## س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ ـ يسير الضوء فى خطوط مستقيمة أو متعرجة (........)
٢ ـ حدقة أعين الإنسان اكبر من حدقة أعين الحيوانات الليلية (........)
٣ ـ الغشاء الموجود فى مؤخرة عين بعض الحيوانات الليلية يعتبر تكيف تركيبي (........)
٤ ـ لا يستطيع الإنسان الرؤية فى الظلام (.......)
٥ ـ المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص يسمى مصدر الصوت (........)

## س2) اكتب المصطلح العلمي:

١ ـ غشاء فى مؤخرة العين يعمل كالمرآة يرتد الضوء من خلاله (................)
٢ ـ صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء (...............)
٣ ـ قط يرى يصطاد الطعام ليلا (..............)
٤ ـ المصدر الذى ينبعث منه ضوءه الخاص (..............)
٥ ـ اداة يستخدمها الإنسان ليتمكن من الرؤية ليلا (..............)

## س3) استخرج الكلمة المختلفة:

١ ـ المرآة / العين / الشمعة .
٢ ـ القمر / الشمس / المصباح
٣ ـ حدقة عين جميلة / حدقة عين بندق / حدقة عين القط السماك.

## س4) فسر كيف شاهد بندق الشجرة ؟

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................



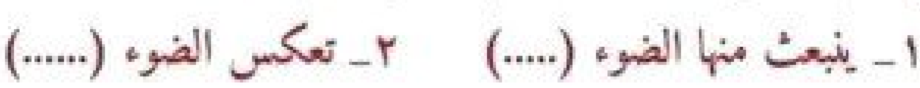








نرى صورتنا فى المرآة لأن المرآة :





هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس.

ينتقل فى صورة موجات تسمى : موجات ضوئية




ما الجسم الذى يعكس الضوء بشكل أفضل ؟ ( المرآة ـ الخشب )



تجربة

وجّه مصباحك اليدوى نحو مرآة مرة ونحو قطعة خشبية مرة اخرى .

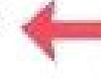







الملاحظة والاستنتاج

| | |
|---|---|
| الاجسام الملساء اللامعة ← | تعكس الضوء بصورة جيدة ( المرآة ـ المعادن اللامعة ) |
| الأجسام الخشنة ← | لاتعكس الضوء بصورة جيدة ( الخشب ـ البلاستيك ـ الورق ـ القماش ) |



مسار الضوء أثناء عملية الإنعكاس

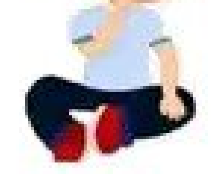
مصدر الضوء
الضوء الساقط
الضوء المنعكس
السطح العاكس

نشاط (5) امسك لوح من الخشب وارفعه بيدك نحو وجهك . وكرر التجربة بس غير لوح الخشب بلوح زجاج . ماذا تلاحظ ؟

لما رفعت لوح الخشب ما قدرتش تشوف حاجة من الجانب الآخر ولما رفعت لوح الزجاج شوفت الأشياء عادى من الجانب الآخر .

معنى كدة أن فيه اجسام بتحجب الضوء واجسام بيمر الضوء من خلالها .



شاطر يا بندق
اهى المواد الى حجبت الضوء تماما دى اسمها **مواد معتمة**
والمواد الى سمحت بمرور الضوء اسمها **مواد شفافة**






**خد بالك كدة**

قد يمر بعض من الضوء فقط عبر الجسم : **اجسام شبه شفافة**



**مثل :** المنديل الورق _ الزجاج المصنفر



| | الأجسام المعتمة | الأجسام الشفافة |
|---|---|---|
| التعريف | أجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها | أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها |
| أمثلة | الإنسان _ الخشب _ الكرتون_الورق_الجلد_ المعادن | الهواء _ الماء_ الزجاج الشفاف_ العدسات |
| تكوين الظلال | يتكون لها ظلال : لأنها لا تسمح بمرور الضوء بل تعكسه فيتكون الظل . | لا يتكون لها ظلال : |

**الظل** المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة **جسم معتم**





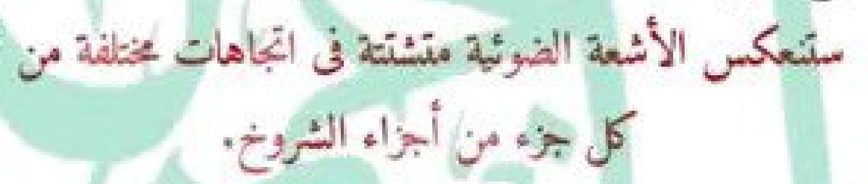
مس جميلة الصعيدى





| | انعكاس الضوء على سطح ناعم ولامع | انعكاس الضوء على سطح خشن |
|---|---|---|
| انعكاس الضوء | ينعكس بشكل منتظم وبنفس الزاوية وفى اتجاه واحد ويسمى ذلك **انعكاس الضوء** | ينعكس متشتتاً وتفرقاً وفى اتجاهات مختلفة ويسمى ذلك **انتشار الضوء** |
| أمثلة | المقص _ الملعقة_المرآة_المعادن اللامعة | الخشب_الورق_الحائط _القماش |
| الشكل | | |












1 _يسقط الضوء على الأجسام .

٢_ ينعكس إلى العين فى خطوط مستقيمة

٣_ ترسل العين إشارات للمخ عبر الأعصاب

٤ _ يقوم المخ بتفسيرها و ترجمتها فنراها.





## فاصل وتواصل

### س1) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ المرآة والخشب يعكسا الضوء بصورة جيدة (.......)

٢ـ يتكون ظل للقط لأنه جسم معتم (......)

٣ـ تقوم العين بترجمة وتفسيره ما تراه (.......)

٤ـ انتشار الضوء هو أن تنعكس الأشعة الضوئية متشتتة ومتفرقة فى اتجاهات مختلفة (.......)

٥ـ الأجسام الخشنة لا تعكس الضوء بصورة جيدة (.......)

### س2) أكمل العبارات التاليه:

١ـ تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى ......................

٢ـ من الأجسام المعتمة ..........و .......... بينما ..............و.............من الأجسام الشفافة .

٣ـعن ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس يطلق عليه.......................

٤ـ الأجسام ............تعكس الضوء بصورة جيدة.

٥ـ الأجسام...............لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .

### س3) ماذا يحدث اذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المحمول المكسورة ؟

..........................................................................................................................

### س4) اى من الأسطح التالية يمثل انعكاس الضوء على ملعقة خشبية ـ اذكر السبب ؟

















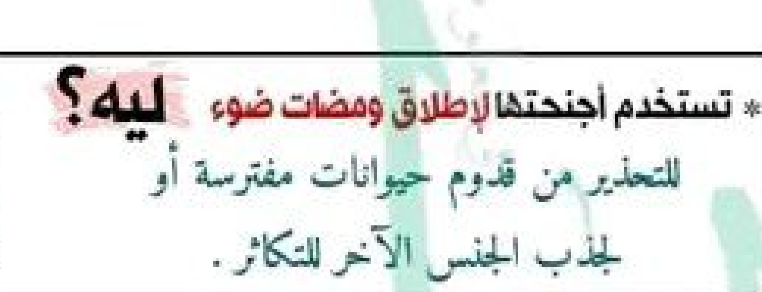
تتواصل عن طريق حاسة **البصر**

تعيش على أشجار المانجروف في تايلاند.






_تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لغرض آخر غير الطيران .



* تستخدم أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء **ليه؟**

للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو

لجذب الجنس الآخر للتكاثر .



تضئ بسبب **تفاعل كيميائي** بجسمها





تومض على فترات **منتظمة**

اذا كانت هناك مجموعة خنافس مضيئةاخرى بالقرب منها فإنها **تغير النمط الذى تومض به لتقلد نمط المجموعة الأخرى لتتواصل معها.**

---

## أكمل العبارات التاليه:

١_تعيش الخنافس المضيئة على أشجار ...............بتايلاند.

٢_ تومض الخنافس المضيئة علي فترات ............

٣_ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها ل.................

٤_ تطلق الخنافس المضيئة ومضات ضوء ل...........................و.................

٥_ تستخدم الخنافس المضيئة حاسة ............للتواصل .










## ما الذى تعرفه عن التواصل ونقل المعلومات ؟

### بعض طرق تواصل ال :







اذكر طرق تواصل أخرى للحيوانات التى درستها سابقا :

.....................................................................................................



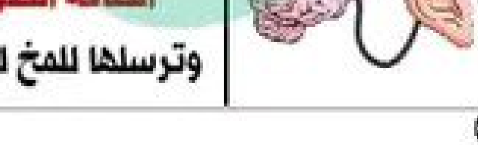







### منها

| الأذن ( عضو السمع ) | العين ( عضو البصر ) |
|---|---|
| تجمع المعلومات عن طريق **الطاقة الصوتية** وترسلها للمخ ليفسرها. | تجمع المعلومات عن طريق **الطاقة الضوئية** وترسلها للمخ ليفسرها. |




**امثلة**

صوت زقزقة العصفور

**امثلة**

- صديق يلوح بيده
- رؤية الضوء الأخضر لإشارة المرور.
- شعلة الإنقاذ.
- استخدام النار قديما للتواصل.
- استخدام الرحالة المرايا لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم .











طلب بندق من أبيه أن يلعب قليلا بكرة القدم ثم يعادود لمذاكرته .
لم يتكلم الأب ولكن نظر بندق إلى أبيه ففهم إجابته . على طلبه .




**انظر الى تعبيرات وجه أبيه . واستنتج هل وافق الأب أم رفض ؟**

.............................................................................................

**الشفرة**: نمط له معنى للتواصل .

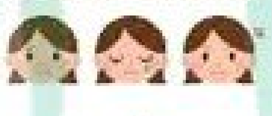
تستخدم الشفرات للتواصل
ونقل المعلومات عند الإنسان.
نمط الشفرة يمكن أن يكون :
رموز _ حروف _ اضاءة _ اصوات ...



**أمثلة على الشفرات :**

تعبيرات الوجه





اللغات المختلفة
شفرة فى صورة أصوات

الكتابة



الأصوات والموسيقى





المنارات (لهداية السفن)



رفع الإبهام لأعلى أو
خفضه لأسفل



إشارة المرور



يجب أن يكون أنماط الشفرة
مسجلة بالمخ . وان تكون ذات
معانى يفهمها المرسل
والمستقبل.



يمكن أن تكون الشفرات بسيطة ( رفع
الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل _ إشارة
المرور) ويمكن أن تكون معقدة (اللغات)









## س اين تعيش ؟

فى البيئات الصخرية الجافة.

## س ما غذاءها ؟

النمل والخنافس والجراد والنمل الأبيض.

## س متى موسم التزاوج ؟

فى فصل الربيع ، حيث يتحول فيه الذكور للون الأزرق لجذب الإناث.

## س ما التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟

- يجلس الذكور فوق الصخور فى الأماكن العالية لمراقبة العدو.
- تفضل الزحف فى الأماكن المكسوة بالحصى للإختباء .
- الوقوف على أطراف أصابعها لتحمى نفسها من الحر .

## س ما التكيفات التركيبية للعجمة الزرقاء؟

- القشور الموجودة على جلدها تساعدها على الاختباء.
- جسمها الطويل الرفيع يساعدها على الجرى بسرعة .







# بنك اسئلة المفهوم الثالث




١_ تستخدم الخنافس المضيئة.............. لإطلاق ومضات ضوء : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

رأسها _ أجنحتها _ رأسها

٢_ يستخدم الرحالة .........لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم :

إشارة المرور _ التلويح باليد _ المرايا

٣_ ما يلى يعد مصدراً للضوء ماعدا : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

العين _ الشمس _ الشمعة

٤_ اى مما يلى يمكنه الرؤية فى الضوء الخافت بإستخدام نظارات الرؤية الليلية: نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

القط السماك _ الخفاش _ الإنسان

٥_ من مصادر الضوء الطبيعية : منصة البث المباشر٢٠٢٢م

الشمس _ القمر _ المصباح

٦_ لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة : الجميلة٢٠٢٣م

السمع _ البصر _ اللمس

٧_ لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :

شفاف _ شبه شفاف _ معتم

٨_ عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء...........فى الليل :

النجوم _ الشمس _ الشمعة

٩_ تعكس ........الضوء بشكل جيد :

الكوب البلاستيك _ المرآة _ الورقة

١٠_ يعتبر جسم الانسان جسماً :

معتماً _ شفافاً _ شبه شفاف

١١_ من الأجسام الشفافة ما يلي ماعدا :

العدسات _ الهواء _ الخشب

١٢_ المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز :

الهضمى _ العصبي _ التنفسى

١٣_ عندما يسقط الضوء على الأجسام المعتمة فإنه : بنك المعرفة ٢٠٢٢م

ينكسر ويكون الظلال _ ينعكس ويكون الظلال _ لاشئ منهما

١٤_ الغشاء الموجود في أعين القطط يشبه :

المرآة _ الزجاج الشفاف _ المصباح

١٥_ يريد حسام صناعة صندوق لا يرى محتوياته من الخارج ، اى المواد التالية سوف يستخدمها : دمياط ٢٠٢٣م

الورق المقوى _ العدسات _ البلاستيك الشفاف

١٦_ ينتقل الضوء فى خطوط : قنا٢٠٢٣م

متعرجة _ منحنية _ مستقيمة

١٧_ تحدث عملية الرؤية نتيجة : المنوفيه ٢٠٢٣م

تشتيت _ انعكاس _ امتصاص

١٨_ يستخدم الخفاش ........ للتواصل : الجيزة٢٠٢٣م

الضوء _ الصوت _ الروائح



١٩ـ القطط لديها غشاء فى مؤخرة العين ..........الضوء فتظهر عيونها لامعة ليلاً :

يعكس ـ يمتص ـ يكسر

٢٠ـ تعتمد رؤية الأشياء على ظاهرة ...........الضوء : الشرقية٢٠٢٣م

انكسار ـ انعكاس ـ امتصاص

٢١ـ الطاقة.........تؤثر على المستقبلات الحسية بالعين فتسبب الاحساس بالرؤية :الجيزة٢٠٢٣م

الصوتية ـ الضوئية ـ المغناطيسية

٢٢ـ لكى نرى ما حولنا بالاعتماد على حاسة البصر نحتاج إلى : المنيا ٢٠٢٣م

اصدار صوت ـ لمس الأشياء ـ توافر ضوء

٢٣ـ تعيش الخنافس المضيئة على أشجار : الشرقية٢٠٢٣م

السنط ـ المانجروف ـ الكابوك

٢٤ـ ما هى الكلمة المستخدمة لوصف الضوء عند سقوطه على سطح ناعم ولامع ومن ثم ارتداده ؟ المنيا٢٠٢٣م

الإنعكاس ـ الظل ـ الظل

٢٥ـ رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع : القاهرة٢٠٢٣م

الألوان ـ الشفرات ـ الموجات

٢٦ـ تستطيع الحيوانات التواصل عن طريق : الدقهلية٢٠٢٣م

الكلام ـ الكتابة ـ الأصوات والأضواء

٢٧ـ ما الذى يحدث للضوء عند سقوطه على سطح خشن: الشرقية ٢٠٢٣م

الانتشار ـ الإنعكاس ـ الامتصاص

٢٨ـ عند سقوط الضوء على سطح ما انعكس كما فى الشكل المقابل . هذا السطح يمكن أن يكون : الشرقية ٢٠٢٣م

قطعة كرتون ـ لوحا معدنيا ـ قطعة قماش

٢٩ـ يصدر الضوء من الخنافس المضيئة بسبب :

تفاعل كيميائي ـ تفاعل فيزيائي ـ بساطاً شفافاً

٣٠ـ يعد المقص سطحا لامعا لأن : الغربية ٢٠٢٣م

الضوء يمر من خلاله ـ الضوء ينعكس عليه ـ المقص حاد

٣١ـ ما يلى من أمثلة الشفرات ماعدا : الشرقية٢٠٢٣م

تعبيرات الوجه ـ الطعام ـ إشارات المرور

٣٢ـ تصدر الخنافس المضيئة الضوء من أجل : قنا٢٠٢٣م

جذب الجنس الآخر ـ التواصل مع مجموعات أخرى ـ كلاهما

٣٣ـ اى الأعضاء التالية تستخدم لإستقبال الشفرات : قنا٢٠٢٣م

القلب ـ المعدة ـ العين

٣٤ـ إذا اردت التواصل مع أحد أصدقائك عن طريق حاسة البصر فإنك تستخدم : الدقهلية٢٠٢٣م

٣٥ـ اى الأسطح التالية يمكنه أن يعكس الضوء بشكل منتظم : القليوبية٢٠٢٣م

مظلم وبه شوائب ـ ناعم ولامع ـ شفاف ونظيف

## س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يستخدم حوت الحدباء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.......)

٢ـ الطبل بنمط معين على الطاولة لإرسال وسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر نوع من أنواع الشفرة (.......) منصة البث المباشر ٢٠٢٢م



٣_ نمط الشفرة يكون ارقاماً فقط (.......)

٤_ تعتبر العدسات من الأجسام الشفافة (.......) القاهره ٢٠٢٣م

٥_ تعتبر إشارة المرور من الشفرات (......) قنا٢٠٢٣م

٦_ يعتبر الكرتون من الأجسام الشفافة (......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٧_ يعتبر القمر مصدرا للضوء (.......) الشرقية٢٠٢٣م

٨_ تعتمد الخنافس المضيئة على حاسة الشم للتواصل فيما بينها (.......) سوهاج٢٠٢٣م

٩_ عندما ترى وجهك بوضوح على سطح ما ، فهذا يعنى أنه سطح لامع وناعم (.......) الشرقية٢٠٢٣م

١٠_ الخشب من الأجسام الشفافة التى تسمح بمرور الضوء خلالها(........) دمياط٢٠٢٣م

١١_ يستطيع الضوء المرور خلال الأوساط الشفافة (.......) القليوبية٢٠٢٣م

١٢_ يسقط الضوء على الأجسام ثم يرتد إلى العين فتحدث الرؤية (.......) الشرقية ٢٠٢٣م

١٣_ يعتمد انعكاس الضوء على الأسطح المعتمة على مدى نعومة السطح (......) الشرقية ٢٠٢٣م

١٤_ إذا لم يميز الشفرة فإنه يتمكن من ترجمتها (.......) القاهره ٢٠٢٣م

١٥_ تساعد الشفرات على نقل المعلومات (.......) الشرقية ٢٠٢٣م

## س3) أكمل العبارات التاليه:

١_ استخدم الإنسان قديما النار كنوع من أنواع .................... نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

٢_ المادة ..........لا تسمح بمرور الضوء من خلالها . القاهرة٢٠٢٣م

٣_ تستطيع القطط الرؤية فى الظلام لوجود غشاء ............فى مؤخرة العين . البحيرة٢٠٢٣م

٤_ اى نمط له معنى يسمى ................ الشرقية ٢٠٢٣م

٥_ لكى تتم عملية الرؤية لابد من وجود .............. الشرقية ٢٠٢٣م

٦_ نرى الأشياء نتيجة ...........الضوء . الشرقية ٢٠٢٣م

٧_ عندما يسقط الضوء على الجسم المعتم يتكون خلفه............... الشرقية ٢٠٢٣م

٨_ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق.......لجذب الجنس الآخر من أجل التكاثر . البحيرة٢٠٢٣م

٩_ حدقة عين البومة ..........من حدقة عين الإنسان . القاهرة٢٠٢٣م

١٠_ إذا نظرت إلى جسم ولم تر ما خلفه فإن هذا الجسم ................ الفيوم ٢٠٢٣م

١١_ يمكن أن تتواصل الحيوانات مع بعضها عن طريق ..........و............ سوهاج٢٠٢٣م

## س4) اكتب المصطلح العلمي:

١ـ المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض (..............) الجيزة ٢٠٢٣م
٢ـ اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (..............) بنى سويف٢٠٢٣م
٣ـ نمط له معنى .(..............) اسيوط٢٠٢٣م
٤ـ ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس (..............) سوهاج٢٠٢٣م
٥ـ الأجسام التى يتكون خلفها ظل عندما يسقط الضوء عليها (..............)

## س5) بم تفسر "اذكر السبب" :

١ـ القمر ليس مصدرا للضوء . القليوبية ٢٠٢٣م
..............................................................................
٢ـ الزجاج مادة شفافة . الشرقية٢٠٢٣م
..............................................................................
٣ـ الخشب مادة معتمة . الجيزة٢٠٢٣م
..............................................................................
٤ـ يعد المقص سطحا لامعا . القاهرة٢٠٢٣م
..............................................................................
٥ـ تستطيع الخنافس المضيئة انتاج الضوء . الشرقية ٢٠٢٣م
..............................................................................
٦ـ لا يتكون ظل خلف لوح الزجاج عند سقوط الزجاج عليه . الشرقية٢٠٢٣م
..............................................................................
٧ـ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوئية. قنا٢٠٢٣م
..............................................................................
٨ـ تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان .
..............................................................................

## س6) صوب الكلمة الملونة فى الجملة :

١ـ ينتقل الضوء فى خطوط منحنية . الشرقية٢٠٢٣م
٢ـ الأسطح الخشنة اللامعة تعكس الضوء بشكل جيد. القليوبية٢٠٢٣م
٣ـ الكتابة من طرق التواصل المشتركة بين الانسان والحيوان . الدقهليه ٢٠٢٣م
٤ـ تغيير الخنافس المضيئة للنمط الذى تومض به يعد تكيفا تركيبياً. القاهرة ٢٠٢٣م
٥ـ يتواصل الإنسان عن طريق تحديد الموقع بالصدى.



## س7) اجب عن الأسئلة التالية :

١ـ ماذا يحدث لو لم يكن للضوء خاصية الإنعكاس ؟ الجيزة٢٠٢٣م

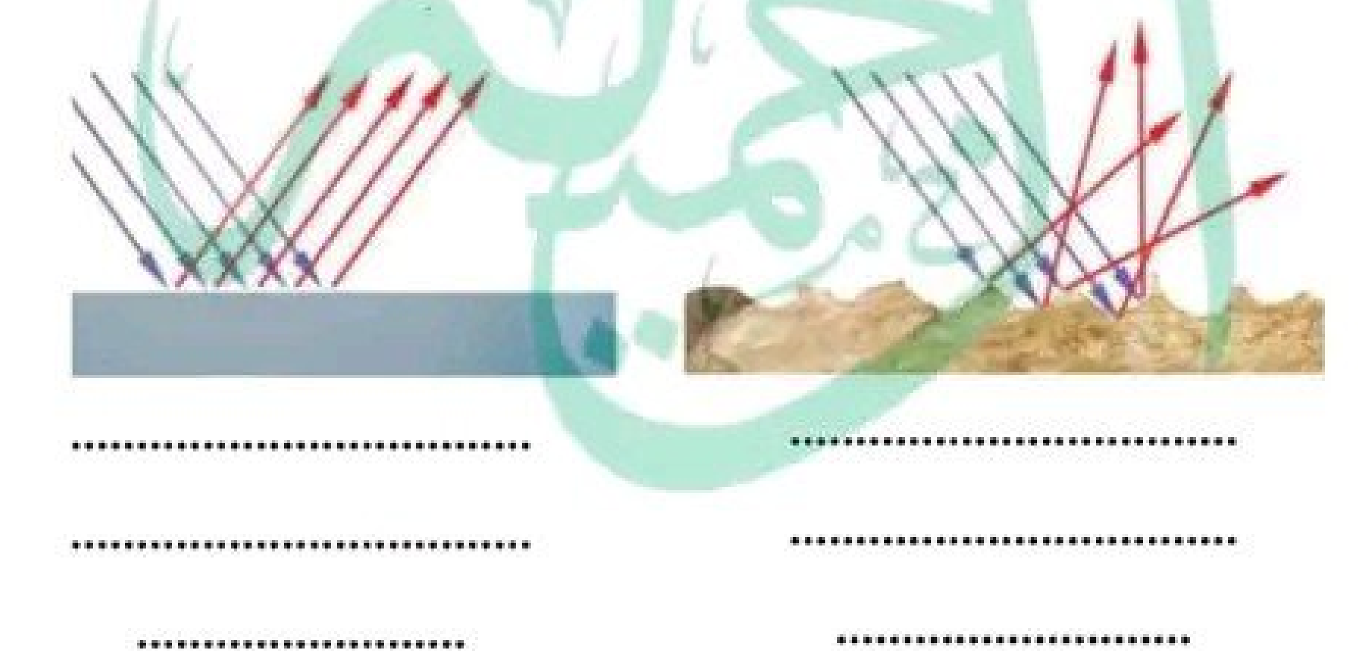
.................................................................................................................

٢ـ أراد صديقك أن يمنع الضوء من دخول غرفته . اذكر مثالا لمادة يستطيع استخدامها لمنع الضوء من دخول النافذة . القاهرة٢٠٢٢م

.................................................................................................................

## س8) صنِّف الأجسام التالية تحت كل صورة أشعة الضوء المناسبة :

( حائط ـ مرآة ـ باب خشب ـ قالب طوب ـ ملعقة خشبية ـ ملعقة معدنية )



.................................... ....................................

.................................... ....................................

.............................. ..............................



# تدريبات الكتاب المدرسى

_الوحدة الاولى _

## س1)اختر الاجابه الصحيحه:

١_ يعتبر .........تكيفا سلوكيا فى الكائنات الحية في:

الآذان الطويلة _ العيش في جحور _ العيون الكبيرة _ التباين اللونى

٢_ يعتبر .........تكيفا تركيبيا فى الكائنات الحية :

هجرة الطيور _ اللهث _ الفراء البنية _ نفخ الجسم ليبدو اكبر حجما

٣_ كل مما يلى يعد مثالا للتكيف التركيبي ماعدا :

وجود ريش كثيف يغطى جسم البطريق _ الفراء الكثيفة فى الدب القطبي _

تغير حرباء النمر لألوان حراشيفها _ الجذور الداعمة فى أشجار الكابوك

٤_ بعض النباتات أوراقها عريضة جدا من أجل :

منع التمزق بسبب الرياح _ منع الحيوانات من أكلها

_ تقليل فقد الماء _ الحصول على ضوء الشمس

٥_ اى من المجموعات التالية يعكس الضوء جيدا عندما يسقط عليه :

مرآة _لوح خشب _ملعقة معدنية / ملعقة معدنية _صندوق كرتون _مرآة /

مرآة _ورق الومنيوم _ ملعقة معدنية. / ورق الومنيوم _طوب_مرآة

٦_ تساعد خاصية ...........على رؤية نفسك في المرآة :

الانكسار _ الإنعكاس _ الامتصاص _ الكثافة

الآن تدريبات الكتاب المدرسى







٧_ عند التعرض لخطر ما فإن الجهاز.......يساعد على إدراكه وتجنبه :

الدورى _ الهضمى _ التنفسى _ العصبي

## س2) قارن بين :

١_ هواء الشهيق وهواء الزفير عند حدوث عملية التنفس فى الإنسان .

..............................................................................................

٢_ التكيف التركيبي والتكيف السلوكى لأحد الكائنات الحية .

..............................................................................................

٣_ التواصل عند الإنسان والتواصل عند الحيوان .

..............................................................................................

## س3) ضع علامة (✓) أو علامة (×) :

١_ تعد المعدة عضوا مهما فى الجهاز الهضمى (.......)

٢_ تسمح لك حاسة السمع برؤية الضوء من المصباح (......)

٣_ المرئ عضو مهم فى الجهاز التنفسي (......)

٤_ تتيح لك حاسة اللمس الشعور بالحرارة من الموقد (......)

٥_ الرئتين احد الأعضاء المهمة فى الجهاز التنفسي (......)

٦_ الأذن هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بسماع غناء الطيور (.......)

٧_ القلب عضو مهم فى الجهاز العصبي (......)

٨_ العين هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بتذوق مرارة الليمون (.......)

٩_ الحجاب الحاجز عضو مهم فى الجهاز الهضمى (.......)

١٠_ الجلد هو عضو الاحساس الذى يسمح لك بالشعور بنعومة القماش (.......)

## س4) أكمل العبارات التاليه بإستخدام الكلمات المعطاة :

( اللمس _ السمع _ الضوء _ العين _ الأذن _ القلب_ المخ_ الجهاز التنفسى _ الجهاز الهضمي _ الرئة _ المعدة)

١_ تتيح لك حاسة ............الشعور بالضوضاء .



٢ـ ترسل ..........إشارة عبر الأعصاب تصل الإشارة إلى ............وتقوم انت بتفسير هذا الصوت .

٣ـ الجهاز الذى يقوم بهضم الطعام لإنتاج الطاقة هو ...........أهم عضو بهذا الجهاز ..............بينما الجهاز المسئول عن تزويد الجسم بالأكسجين هو ..............

## س5) أجب عما يلى :

١ـ لماذا تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان ؟

..................................................................................................

٢ـ لا تستطيع الخفافيش الرؤية فى الظلام ولكنها تستطيع اصطياد فرائسها فى الليل. وضح كيف ذلك ؟

..................................................................................................








الوحدة الثانية
المفهوم الأول
1026
1046
الحركة والتوقف






## س كيف تؤثر القوى فى حركة وتوقف الأجسام ؟

### تمهيد

يلعب بندق بسيارته اللعبة المتوقفة على الأرض .
فيدفعها بقوة فتتحرك . تضع بندقة قدمها أمام
السيارة المتحركة فتتوقف.




**الاستنتاج** تتسبب القوة فى تحريك الأجسام الساكنة و إيقاف الأجسام المتحركة .

**القوة** مؤثر يمكن أن يغير حالة الجسم سواء كان الجسم فى حالة سكون أو حركة .

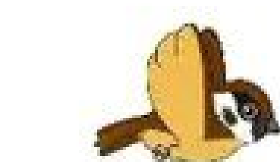
ايه اللى هيحصل لو لم تؤثر
على السيارة أى قوة ؟




يبقى الجسم ساكناً مالم تؤثر عليه قوة




أى الأجسام التالية فى حالة حركة واى منها فى حالة سكون :

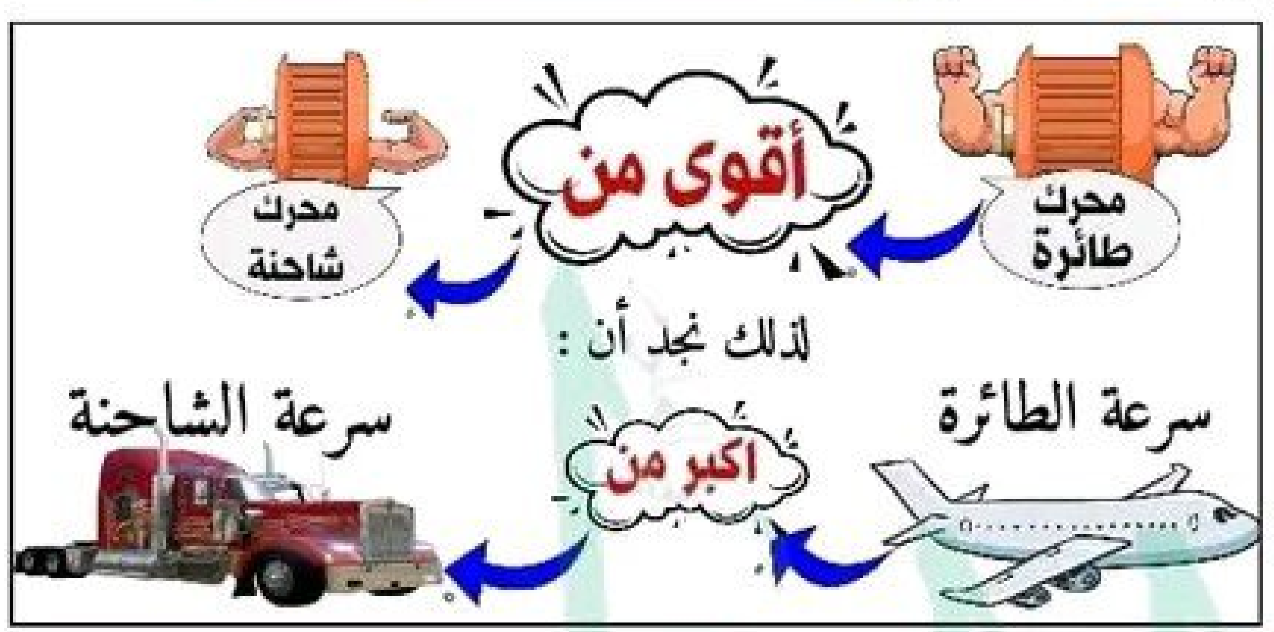





.................. .................. .................. ..................






**س** ايه اللى هيحصل لو وضعنا ثلاث محركات طائرة نفاثة فى شاحنة ؟

يا نهار ابيض دى سرعتها هتزيد جدا جدا ..

ساعدت المحركات على تزويد الشاحنة بقوة دفع أكبر جعلتها تتحرك أسرع

طيب ازاى هيتم إيقافها !!

قام المصممون بتركيب ثلاث مظلات يفتحها السائق لتزويد الشاحنة بقوة سحب أكبر تساعد على إبطائها

( نفس فكرة عملها فى الصاروخ أيضا لمحاولة إيقافه)



## أكمل العبارات التاليه:

١ـ ساعدت المحركات التى زوت بها الشاحنة النفاثة على زيادة قوة ..................

٢ـ ساعدت المظلات التى زودت بها الشاحنة النفاثة على زيادة قوة.....................



## نشاط (3) تأثير القوى فى حركة الأجسام

تمثل جميع القوى حولنا إلى نوعين هما :




| قوة الدفع | قوة السحب |
|---|---|
| هى القوة التى تجعل الأجسام تبتعد عنا | هى القوة التى تجعل الأجسام تقترب عنا |
| مثال : دفع اللاعب للكرة | مثال : سحب مقبض الباب |

**س هل يمكن للهواء أن ينتج قوى تحرك الأجسام ؟** _ نعم يتسبب الهواء فى تحريك الأشياء.

**أمثلة**

حركة أوراق الشجر والمراكب الشراعية



قوة دفع الهواء المنبعث من طفايات الحريق .

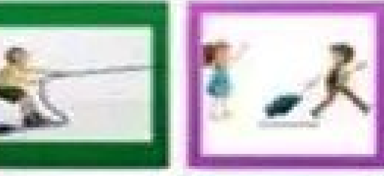
**خد بالك كدة**

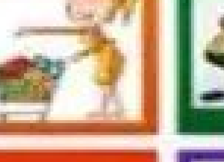
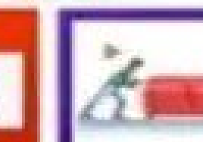


كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار القوة وزادت سرعة العربة وزادت المسافة المقطوعة .

**تدريب**

حدد ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فى الصور التالية :












## فاصل وتواصل

### س1) ضع علامة (✓) أو (✗) :

١ـ زود المصممون الشاحنة بثلاث محركات يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة (.......)
٢ـ يبقى الجسم ساكنًا مالم تؤثر عليه قوة (.......)
٣ـ كلما زاد عدد طفايات الحريق زادت السرعة وزادت المسافة المقطوعة (.......)
٤ـ لا يستطيع الهواء تحريك الأشياء لأن الهواء شئ غير ملموس (......)

### س2) أكمل العبارات التالية:

١ـ تسبب ..........فى تحريك الأجسام أو ايقافها .
٢ـ تمثل القوى فى ................و.............
٣ـ القوة التى تجعل الاجسام تبتعد عنا تسمى........................
٤ـ القوة التى تجعل الأجسام تقترب منا تسمى ......................

### س3) سرعة الطائرة أكبر من سرعة الشاحنة. اذكر السبب ؟

..............................................................................

### س4) بين ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فى الصور التالية :


دفع - سحب


دفع - سحب


دفع - سحب


دفع - سحب
دفع - سحب

دفع - سحب


دفع - سحب






# ما الذى تعرفه عن الحركة والتوقف ؟

| | |
|---|---|
| ـ فى الصورة (١) تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل ، ولكن الحبل لم يتحرك فى اى اتجاه ( قوة متزنة ) |  صورة (١) |
| ـ فى الصورة(٢) يلعب بندق مع أصدقاءه لعبة شد الحبل ، لكن أصدقاءه استطاعوا شد الحبل (قوة غير متزنة) |  صورة (٢) |



## القوة المتزنة

**لا تتسبب في تحريك الأجسام**

لأن القوة المؤثرة على الجسم متساوية ومتضادة فى الاتجاه .




المتحرك: يظل متحركاً بنفس سرعته .

الساكن: يظل ساكن



## القوة الغير متزنة

**تتسبب فى تحريك الأجسام**

لأن القوة المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية .




المتحرك: تتغير سرعته أو يتغير اتجاه حركته

الساكن: يبدأ فى الحركة

### مثال للقوة المتزنة

السيارة المتوقفة على الطريق



### مثال للقوة الغير متزنة

ركل الكرة الساكنة على أرضية الملعب فتتحرك

---

**شغل مخك**

ـ الجسم الذى لا يتغير موضعه يسمى بالجسم ....................

ـ يتحرك الجسم إذا أثرت عليه قوة ....................

ـ السيارة المتوقفة على الطريق تؤثر عليها قوة ....................





**س) اي الصورتين قوة متزنة وأيهما قوة غير متزنة؟**











جسم ساكن




**عارضة الملعب :**

فى حالة سكون لأن موضعها لا يتغير بمرور الزمن .

جسم متحرك

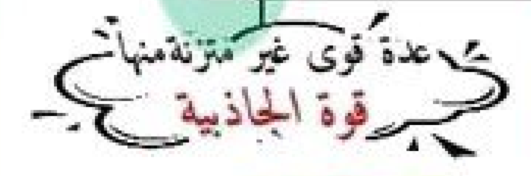
**الكرة :**

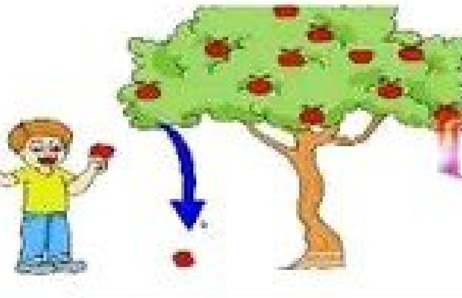
فى حالة حركة لأن موضعها يتغير بالنسبة للعارضة ( جسم ساكن ) بمرور الزمن.




**ما الذى يسبب حركة الأجسام أو توقفها ؟**

قوة السحب والدفع



**الجاذبية** قوة تسحب الأشياء لأسفل تجاه الأرض .

_ تعتبر الجاذبية قوة : ( دفع - سحب )

_ اى مما يلى يعتبر جسم ساكن : ( إشارة مرور _ عصفور يحلق في السماء )

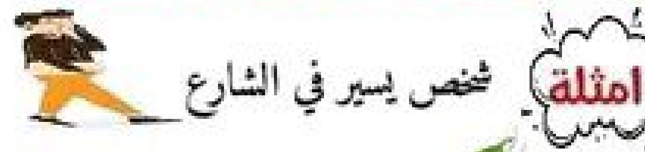
_ سقوط التفاحة لأسفل بسبب قوة : ( الجاذبية _ متزنة )



# الاستدلال على وجود الحركة

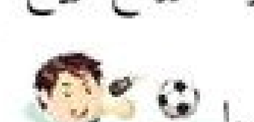
عن طريق تغيير موضع الجسم من مكانه

## حركة يمكن رؤيتها بسهولة



امثلة

شخص يسير في الشارع



ورقة شجرة تتطاير مع الرياح





كرة تطير فى الهواء بعد رميها

## حركة لا يمكن رؤيتها بسهولة

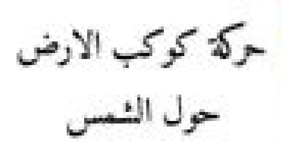




س) كيف يستدل عليها إذاً ؟

تغيير موضعها .

امثلة



حركة كوكب الارض حول الشمس



يبقى الخلاصة بقى علشان نقول الجسم اتحرك

يبقى لازم حاجتين يكونوا حصلوا :

قوة أثرت عليه _ تغير موضعه











# نشاط (6) القوة

## أمثلة على قوة الدفع:

دفع الصندوق لتحريكه



دفع الفيشة الى القابس



دفع البائع عربته فى السوق.



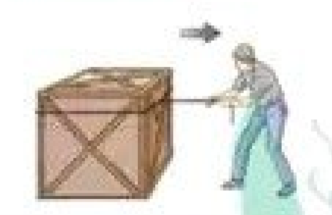


تصدى حارس المرمى للكرة

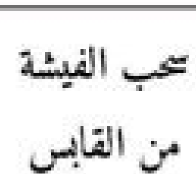


## أمثلة على قوة السحب

سحب الصندوق لتحريكه



سحب الفيشة من القابس





سحب الصنارة لأعلى أثناء الصيد .



سحب طوق كلب لإيقافه.



## قوة الجاذبية

تؤثر على جسمك وتسحبك إلى أسفل وتعمل على ثباتك على الكرسى .



## القوة المتزنة والقوة الغير متزنة

**الغير متزنة**

تسبب حركة الجسم

**المتزنة**



لا تسبب حركة الجسم








# توقف الأجسام عن الحركة

## من نشاط (4) تذكَّر

١ـ عندما تؤثر قوة متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يتحرك ـ لا يتحرك )

٢ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يتحرك ـ لا يتحرك )

٣ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يبدأ فى الحركة ـ لا يتحرك ابدا )

٤ـ عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم متحرك قد يتغير ..................و..................

---

**تذكَّر** تتوقف الأجسام المتحركة عند وجود قوة : **مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه .**

تتوقف السيارة عند اصطدامها بالجدار ؟
لأنها تعرضت لقوة **مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه**



---

إذا نفذ الوقود من السيارة فإن سرعتها تبطئ حتى تتوقف نتيجة لقوة: **الاحتكاك**

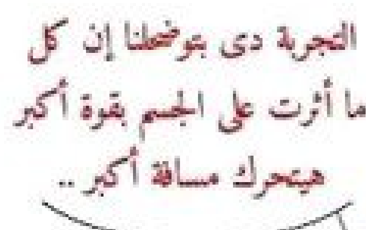







نشاط (8)

## تجربة : تأثير القوة فى حركة الأجسام









**الادوات** سيارة بندق اللعبة ـ شريط قياس .




**الملاحظة** تتحرك السيارة لمسافة كبيرة عند دفعها بقوة أكبر.

**الاستنتاج** كلما دفعنا السيارة بقوة أكبر تحركت لمسافة أكبر

متوسط المسافة = مجموع المسافات / عدد المحاولات

---

كتلة أصغر — مسافة أكبر

كلما قلت كتلة الجسم زادت المسافة التى يقطعها

كتلة أكبر — مسافة أصغر

كلما زادت كتلة الجسم قلت المسافة التى يقطعها

---

**والآن**

**فكر وأجب :** أى الشكلين سيقطع مسافة أكبر ؟ علما بأن قوة الدفع متساوية على السيارتين .














# الطاقة والشغل والقوة







| الطاقة | القدرة على بذل شغل. |
|---|---|
| القوة | المؤثر الذى يغير الطاقة ليمكننا من بذل شغل. |
| الشغل | مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم لمسافة من خلال القوة المؤثرة عليه . |

ياااه دة طلع مفهوم الطاقة والقوة مختلف عن بعض دة أنا كنت فاكرهم واحد ...

طبعاً يا بندق مفهوم الطاقة يختلف عن مفهوم القوة ولكن بتربطهم علاقة .



**س ما العلاقة بين القوة والطاقة والشغل ؟**

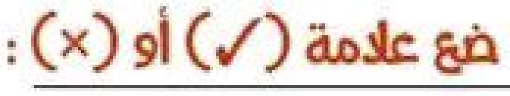
_ تتطلب القوة وجود طاقة للقيام بالشغل.

الطاقة ← تمنحنا ←    

← تمكننا من ← 




## ضع علامة (✓) أو (×) :






١_ القوة هى الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.........)

٢_ تساعد القوة على نقل الطاقة من جسم لآخر (.......)

نشاط (١٠):
راجع المفهوم كله









## س١) اختر الاجابه الصحيحه:

١ـ عندما تكون جالساً على كرسى فإن قوة الجاذبية : الشرقية٢٠٢٣م

تسحبك إلى أسفل ـ تسحبك إلى أعلى ـ تدفعك إلى أسفل

٢ـ القوة التى تتسبب فى إيقاف الأجسام المتحركة هى قوة :

الدفع ـ الجاذبية ـ الاحتكاك

٣ـ عندما تؤثر قوتان متساويان وفى اتجاهين مختلفين على جسم ساكن فإنه : البحيرة٢٠٢٣م

يتحرك ـ يظل ساكنا ـ تزداد سرعته

٤ـ عندما تتحرك السيارة إلى الأمام فإننا نستدل على حركتها بتغير :

قوة المحرك ـ كتلة السيارة ـ موضع السيارة

٥ـ الأجسام التالية تدل على السكون ماعدا :

مصباح مضئ ـ رمى كرة القدم ـ تحليق طائر

٦ـ السيارة المتوقفة على جانب الطريق تؤثر عليها قوة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

متزنة ـ غير متزنة ـ جاذبية

٧ـ القدرة على بذل شغل هى :

الطاقة ـ القوة ـ الشغل

٨ـ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هى : القاهرة٢٠٢٣م

الدفع ـ الجاذبية ـ الاحتكاك القاهرة٢٠٢٣م

٩_ تغير موضع جسم من مكان إلى آخر يعبر عن : سوهاج٢٠٢٣م

الطاقة _ القوة _ الحركة

١٠_ عندما يتحرك جسم إلى الأمام فإن التغير الحادث يكون فى : اسيوط ٢٠٢٣م

موضع الجسم _ حجم الجسم _ كتلة الجسم

١١_ عندما تؤثر قوة ........على جسم ساكن فإنه يتحرك : الإسكندرية ٢٠٢٣م

غير متزنة _ متزنة _ جاذبية

١٢_ تحرك اوراق شجرة بسبب قوة ............ الهواء : الدقهلية٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ جاذبية

١٣_ يمكنك استخدام قوة .........لإيقاف الدراجة بإستخدام قدمك : الجيزة٢٠٢٣م

الإحتكاك _ السحب _ الدفع

١٤_ عند دفع صندوق على الأرض جهة اليمين تكون قوة الاحتكاك المؤثرة عليه فى اتجاه : الاسماعيليه ٢٠٢٣م

الاسفل _ اليمين _ اليسار

١٥_ كل مما يلى يمثل قوة دفع ماعدا : الاسماعيليه ٢٠٢٣م

ركل الكرة _ شد الصنارة بعد التقاط السمكة _ الضغط على مفتاح الكهرباء

١٦_ كل مما يلى من أمثلة قوة السحب ماعدا : البحيرة٢٠٢٣م

فتح درج المكتب _ جر سيارة لعبة _ ركل الكرة

١٧_ قوة احتكاك الهواء تؤثر فى ...............اتجاه حرة السيارة : دمياط ٢٠٢٣م

نفس _ عكس _ مع

١٨ـ يمكننا ملاحظة حركة كل مما يلى ماعدا : الشرقية٢٠٢٣م

ورقة شجرة تتطاير مع الرياح ـ كرة تطير فى الهواء ـ حركة كوكب عطارد حول الشمس

قوة صغيرة ← [صندوق] → قوة كبيرة

١٩ـ فى الشكل المقابل يكون الصندوق تحت تأثير :

قوة متزنة ويتحرك ناحية اليسار ـ قوة غير متزنة ويتجه نحو اليمين.

ـ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليسار الجيزة٢٠٢٣م

٢٠ـ محركات شاحنة Shockwave اقوى من محركات السيارة العادية .

وبالتالى فإن سرعتها ......سرعة السيارة العادية :

اكبر من ـ أقل من ـ تساوى

٢١ـ تحرك المراكب الشراعية فى الماء بسبب الهواء يمثل قوة : المنوفية٢٠٢٣م

سحب ـ دفع ـ جاذبية

٢٢ـ عندما تقل القوة المؤثرة على جسم فإن سرعته : الدقهلية٢٠٢٣م

تقل ـ تزداد ـ لا تتأثر

٢٣ـ استخدام القوة لدفع الجسم بعيدا عنك يعتبر قوة : الجيزة٢٠٢٣م

سحب ـ دفع ـ جاذبية

٢٤ـ سقوط الكتاب من يدك على الأرض يحدث بسبب قوة : سوهاج ٢٠٢٣م

الجاذبية ـ الإحتكاك ـ الدفع

٢٥ـ أثناء لعبة شد الحبل إذا سحب كل فريق الحبل بقوة متساوية

فإن القوى المؤثرة على الحبل تكون : المنوفيه ٢٠٢٣م

متزنة ـ غير متزنة ـ جاذبية



٢٦ـ عند وضع محرك طائرة فى شاحنة فإن سرعتها :

تقل ـ تزداد ـ لا تتأثر

٢٧ـ لإبطاء سرعة الشاحنة أو ايقافها قام المصممون بتركيب ........يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة : الجميلة٢٠٢٣م

مظلات ـ محركات ـ طفايات

٢٨ـ يسقط القلم من يدك على الأرض بسبب : منصة الاختبارات الإلكترونية بالخارج ٢٠٢٣م

قوة الجاذبية ـ قوة الاحتكاك ـ قوة متزنة

٢٩ـ عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فك تسمى هذه القوة : الجميلة٢٠٢٣م

الدفع ـ السحب ـ

٣٠ـ كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربى زاد حجم الهواء المنبعث منها ف........سرعتها : الجميلة٢٠٢٣م

تقل ـ تزداد ـ تبطئ

٣١ـ وقع اياد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية ـ الدفع ـ السحب

٣٢ـ لا يمكن أن نرى حركة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

قطار سريع ـ الكواكب حول الشمس ـ سيارة لعبة

٣٣ـ تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لا يتحرك فى اى اتجاه . تسمى هذه القوة بالقوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية ـ المتزنة ـ غير المتزنة



٣٤_ اتصلت جميلة بصديقتها جهاد . فقامت جهاد ب.........الهاتف المحمول نحوها :
الجميلة٢٠٢٣م

سحب _ دفع _ احتكاك

٣٥_ يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغيير : منصة البث المباشر ٢٠٢٢م

حجمه _ كتلته _ موضعه

٣٦_ القوة المسئولة عن توقف السيارة عند نفاذ الوقود هى قوة :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك

٣٧_ تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة ،حيث تدفع هدى المرة بيدها فتطير فى الهواء نحو جميلة . القوة التى تسببت فى سقوط الكرة فى يد جميلة هى قوة : الجميلة٢٠٢٣م

الجاذبية _ متزنة _ الاحتكاك

٣٨_ نتعرف على قوة الرياح من خلال : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

اخذ نفس عميق _ النظر من النافذة _ حجم الأشياء التى تحركها

## س2) ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لانه شئ غير ملموس (.........) الجميلة٢٠٢٣م
٢_ محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.......)
٣_القوة غير المتزنة تتسبب في حركة الأجسام (........)
٤_ عند تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (.......) نماذج الوزارة ٢٠٢٢م
٥_ القوة هى الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.......)
٦_ تبطئ السيارة حركتها نتيجة وجود قوة سحب تنشأ بين العجلة والطريق (.......)الاسكندرية٢٠٢٣م
٧_ تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.......) سوهاج٢٠٢٣م
٨_ الجاذبية هى قوة سحب لأعلى (........) الجيزة٢٠٢٣م





٩_ قد يتحرك الجسم عندما يتأثر بقوة سحب أو دفع (.......) القاهرة ٢٠٢٣م

١٠_ عندما تقوم برفع حقيبتك من على الأرض إلى أعلى فإن القوى المؤثرة عليها تكون متزنة (........) المنوفية٢٠٢٣م

١١_ قوة الدفع هى التى تجذب الأجسام نحونا بينما قوة السحب هى التى تبعد الأجسام عنا (.......) كفر الشيخ٢٠٢٣م

## س3) أكمل العبارات التالية :

١_ هناك قوتان تؤثران فى حركة الأجسام هما قوة................وقوة.................

٢_ عند دفع الدواء نحو فمك فإن ذلك يمثل قوة ............... الجيزة٢٠٢٣م

٣_ لا تحرك الأجسام عندما تؤثر عليها قوة.................

٤_ ركل صديقك للكرة من أمثلة قوة.................. الغربية٢٠٢٣م

٥_ ركل سامى الكرة فتحركت وبذلك يكون سامى قد بذل ............. الشرقية٢٠٢٣

٦_ القوة التى تؤثر فى الأجسام ولا تحركها تسمى..................

٧_ القوة هى المؤثر الذى يغير الطاقة ويحولها إلى ...............

٨_ عندما تدفع جسمين مختلفين فى الكتلة بنفس القوة فإن الجسم الاقل كتلة يتحرك مسافة ...............

## س4) اكتب المصطلح العلمي :

١_ تغير فى موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة بدأت منها الحركة (..............)

٢_ القوة التى تسبب سحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض (...............) الجيزة٢٠٢٣م

٣_ قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤثر فى عكس اتجاه حركة الجسم (...............)

٤_ المؤثر الذى يغير الطاقة ليمكننا من بذل شغل ( ...............) دمياط ٢٠٢٣م

٥_ مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة عليه (...............)

٦_ القدرة على بذل شغل (.................) الجيزة٢٠٢٣م

٧_ قوة لا تتسبب في تحريك الأجسام وتكون مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه (.............)



## س5) اجب عن الاسئله التالية :

١ـ اصطدمت روان لصديقتها هدى المرة ى الحديقة فسقطت هدى على الأرض .توقع سرعة روان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟ الدقهلية٢٠٢٣م

..........................................................................................

٢ـ عندما نتوقف عن تحريك بدال دراجتك تبطئ حركتها حتى تتوقف تماما . اذكر السبب .

.......................................................................... الشرقية ٢٠٢٣م

٣ـ عندما تجلس على الكرسى بدون حركة . ما اسم القوة التى تسحبك لأسفل؟ الغربية ٢٠٢٣م

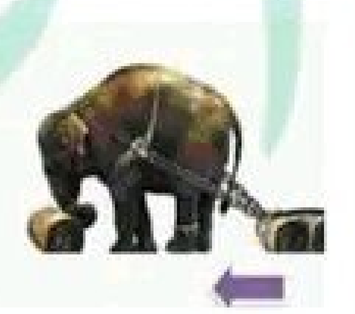
## س6) انظر الصور ثم اجب :

الفريق الاول الفريق الثانى

١ـ فى مسابقة لعبة شد الحبل اى الفريقين فاز فى المسابقة ؟

..........................................

٢ـ ايهما يمثل قوة دفع وأيهما يمثل قوة سحب فى الأشكال التالية ؟






................ ................ ................ ................


الوحدة (2)
المفهوم الثانى
الطاقة والحركة






## كيف تحصل الأجسام المتحركة على الطاقة ؟



ـ تحصل الأجسام على الحركة من خلال تحركها ( تمتلك طاقة حركة )

**مثال :** التزلج على الرمال اثناء حركة الجسم

**الحركة**

هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته

نشاط(2)

## قطار الملاهى السريع






| طاقة حركة (أسفل المنحدر) | تتحول إلى | طاقة وضع (أعلى المنحدر) | تتحول إلى | طاقة حركة (أسفل المنحدر) | تتحول إلى | طاقة كهربية |
|---|---|---|---|---|---|---|

١ـ يعمل قطار الملاهى ب.................

٢ـ عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة ............

٣ـ عند نزول (هبوط) القطار لأسفل تتحول طاقة .............إلى طاقة ............

٤ـ عند صعود القطار ........طاقة حركته : ( تقل ـ تزداد )

٥ـ عند هبوط القطار...........طاقة حركته : ( تقل ـ تزداد )

6ـ اذكر تحولات الطاقة فى قطار الملاهى ؟ ...............................



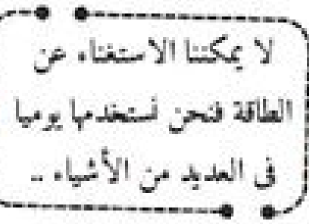
















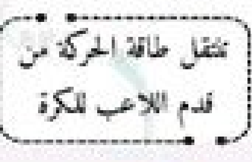




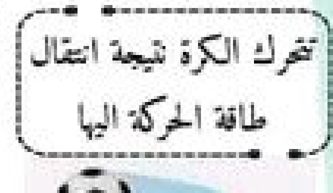


س) الطاقة هى ..........................................................................








تنتقل طاقة الحركة من الكرة لشباك المرمى فتهتز.



**فاصل وتواصل**

## اختر الاجابه الصحيحه

١ـ الطاقة المختزنة بالجسم : ( طاقة الوضع ـ طاقة الحركة )

٢ـ الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته : ( طاقة الوضع ـ طاقة الحركة )

٣ـ يعمل قطار الملاهى ب : ( محرك كهربى ـ شخص يدفعه للامام )

٤ـ تحولات الطاقة فى قطار الملاهى : ( من وضع لحركة لكهربية ـ من كهربية لحركية لوضع )

٥ـ لكى تسير السيارة تحتاج ل : ( بطارية ـ الطاقة )

**6ـ عند صعود قطار الملاهى تزداد طاقة .........وتقل طاقة ..........تدريجيا.**

**7ـ حدد على الصورة اين طاقة الوضع واين طاقة الحركة ؟**









**فى الصورة الأولى**



الشخص بذل طاقة وبذل شغل

**فى الصورة الثانية**



الشخص بذل طاقة ولم يبذل شغل ليه؟
لأن الجسم لم يتحرك من مكانه.

**خد بالك كدة**

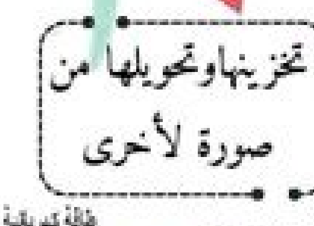
- كلما زاد الشغل المبذول على الجسم زاااادت طاقة الحركة لهذا الجسم .

س) الشغل هو ..........................................................




**يمكن**

- رؤية وقياس ما يمكن أن تفعله
- تخزينها وتحويلها من صورة لأخرى







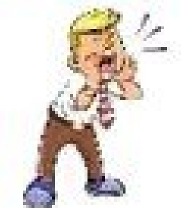



**لا يمكن**



- رؤية معظم صور الطاقة

(الصوت _الحرارة_ الكهرباء)







**فاصل ونواصل**

١ _ حاول بندق دفع صخرة ضخمة لكنه لم يستطع تحريكها .فإنه بذلك قد بذل ..........ولم يبذل ..........

٢ _ كلما زاد الشغل المبذول على الجسم ............طاقة حركته .










# طاقة الحركة وطاقة الوضع

تنقسم الطاقة إلى :




| طاقة الحركة | طاقة الوضع |
| --- | --- |
| التعريف: هى الطاقة المختزنة بالجسم | التعريف: هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته. |
| أمثلة | أمثلة |

## طاقة الوضع في الالعاب البهلوانية

البهلوان الواقف أعلى البرج لديه طاقة وضع

س) لما هيقفز لأسفل هتتحول طاقة الوضع إلى طاقة ايه ؟ ..............

وتنتقل الطاقة الناتجة عند سقوط البهلوان للشخص التانى اللى واقف بالاسفل . وهتتسبب فى دفعه لأعلى .

س) هتتحول الطاقة اللى هيندفع بها الشخص لأعلى تدريجيا من طاقة حركة لطاقة .............



**فاصل وتواصل**

١ـ طاقة ..........هى الطاقة الكامنة بالجسم .

٢ـ البهلوان الواقف أعلى برج يمتلك طاقة ..............

٣ـ عندما ترفع القلم لأعلى فإنه يمتلك طاقة ..............

٤ـ البهلوان المتوقف على الأرض هل يمتلك طاقة ؟

(ناقش السؤال مع مس جميلة)








# نشاط (6) صور طاقة الوضع وطاقة الحركة


الأجسام التى تمتلك طاقة وضع تكون فى حالة :

( حركة _ سكون )





## 1_ صور طاقة الوضع:

( تتوقف طاقة الوضع على الكتلة والارتفاع )

يعنى كلما زادت الكتلة أو الإرتفاع هتزيد طاقة الوضع والعكس .

| طاقة وضع المرونة | طاقة وضع كيميائية | طاقة وضع الجاذبية |
|---|---|---|
| زى الزنبرك المضغوط  | بتكون مختزنة جوة الجسم نفسه  | يكون الجسم واقف على ارتفاع  |

## 2_ صور طاقة الحركة

| طاقة حرارية | طاقة كهربية | طاقة (شمسية _ ضوئية) | طاقة صوتية |
|---|---|---|---|
| اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين | حركة الالكترونات داخل السلك | حركة الأمواج الضوئية | حركة الأمواج الصوتية |



### لاحظ تحولات الطاقة فى الحالات الآتية :




متوقفة أعلى منحدر (تمتلك طاقة وضع)

عند البدء فى السير تمتلك طاقة حركة



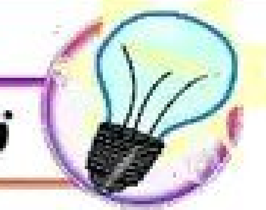








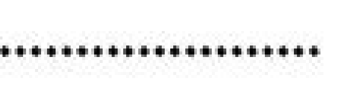




# تحولات صور الطاقة

صور لبعض تحولات الطاقة :

| المثال | الطاقة المستخدمة | الطاقة الناتجة |
|---|---|---|
| المصباح اليدوى | كيميائية ( داخل البطارية) | ضوئية _حرارية |
| فرن الغاز | كيميائية ( فى الغاز) | حرارية_ضوئية |
| سيارة لعبة زنبركية | وضع المرونة | حركية |
| مروحة كهربية | كهربية | حركية |
| الطعام | كيميائية مختزنة | _ حركية : لما تجرى<br>_ صوتية : لما تتكلم<br>وهكذا...... |
| سيارة حقيقة | كيميائية مختزنة ( داخل الوقود "البنزين" ) | _ميكانيكية ( الحركية )<br>_صوتية<br>_حرارية |

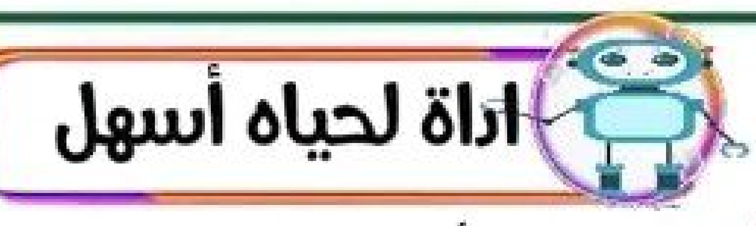



وهات ثلاث أجهزة من عندك وقولى تحولات الطاقة فيها ؟

..........................................................................









# اداة لحياه أسهل

نشاط(8)







## الشرح

تتحول الطاقة الكيميائية بالبطارية إلى طاقة كهربية ← تحوّل يد الروبوت الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية ← لفتح غطا الزجاجة

**قانون بقاء الطاقة:** الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول صورة لأخرى

---

١ـ بداخل الطعام تختزن طاقة ......................

٢ـ تتوقف طاقة الوضع على ..............و ......................

٣ـ من أمثلة طاقة الحركة ...............و...................

٤ـ الطاقة المستخدمة لتشغيل المروحة الكهربية هى الطاقة..........

٥ـ يحصل الروبوت على الطاقة من ..............





# بنك اسئلة المفهوم الثانى

## س) اختر الاجابه الصحيحه :

١_أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تملك طاقة : الجميلة٢٠٢٣م

وضع _ حركة _ كهربية

٢_ يحصل قطار الملاهى على الطاقة من :

الزنبرك _ شخص يدفعه للامام _ محركاً كهربياً

٣_ عند وصول قطار الملاهى السريع إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة : بنك المعرفة ٢٠٢٢م

وضع _ حركة _ كيميائية

٤_ بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التى يمتلكها القلم :

وضع _ حركة _ كيميائية

٥_ المصباح الكهربى يعطى طاقة :

ضوئية فقط _ حرارية فقط _ ضوئية وحرارية

٦_ البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة :

وضع _ حركة _ لا يمتلك اى طاقة

٧_ إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التى تسحب البيضة إلى الأرض :

الإحتكاك _ الجاذبية _ القوة المتزنة

٨_ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة.....................أكبر :

وضع _ حركة _ ضوء

٩_ الطاقة ...........هى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة ثلج فى يدك : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الصوتية _ الكيميائية _ الحرارية

١٠_ تسمى الطاقة المختزنة فى الزنبرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية _ الوضع _ الحركة

١١_عن كل مما يلى يختزن طاقة كيميائية ماعدا :

القمر _ البطارية _ الطعام

١٢_ اى مما يلى يعتبر بذل شغل :

دفع صخرة ضخمة _ دفع كرة _ دفع حائط

١٣_ الطاقة الكيميائية المختزنة داخل البطاريات من صور : الاسكندرية٢٠٢٣م

طاقةالوضع _ طاقة الحركة _ الطاقة الحرارية

١٤_ عندما يسقط جسم من اعلى فإنه يكتسب طاقة :

الدفع _ الوضع _ الحركة

١٥_ عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة الحركة : الجيزة٢٠٢٣م

تزداد _ تظل ثابتة _ تقل

١٦_ يمتلك الجسم أعلى طاقة وضع عندما يكون على ارتفاع : سوهاج ٢٠٢٣م

٢ متر _ ٥ متر _ ٧ متر

١٧_ كل مما يلى يمكن أن يختزن طاقة كيميائية ماعدا : الاسكندرية٢٠٢٣م

البنزين _ الغذاء _ الرياح



١٨_ فى الشكل المقابل : عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة

من طاقة..........إلى طاقة ........ الغربية٢٠٢٣

حركة _وضع / كيميائية _ كهربية / وضع_حركة

١٩_ اى مما يلى لا يؤثر على سرعة السيارة المتحركة : الجيزة٢٠٢٣م

القوة المؤثرة _ درجة الحرارة _ الأحتكاك

٢٠_ اى مما يلى يمكنه تخزين الطاقة : القاهرة٢٠٢٣

بطارية _ خشب _ مطاط

٢١_ الجسم الذى لديه طاقة وضع فقط يكون فى حالة : الجيزة٢٠٢٢م

سكون _ حركة _ اهتزاز

٢٢_ الطاقة الكهربية والحرارية من صور طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية القاهرة٢٠٢٢

٢٣_ عند توقف قطار الملاهى السريع تنعدم طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية

٢٤_ عند تسخين الماء واهتزاز الجزيئات يمثل الاهتزاز طاقة :

الوضع _ الحركة _ الكيميائية

٢٥_ يحول فرن الغاز الطاقة ..........المختزنة فى الغاز الطبيعي إلى طاقة

حرارية للطهى : المنيا٢٠٢٣

الكهربية _ الكيميائية _ الحرارية

٢٦_ تتزايد سرعة قطار الملاهى السريع وهو متجه الى .............المنحدر :

أعلى _ أسفل _ بجانب



## ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يحصل الجسم على الطاقة من خلال الطاقة المختزنة بالطعام (.......)

٢ـ فى المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)

٣ـ طائر يجلس فى العش مثال لطاقة الحركة (........) نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

٤ـ الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.......)

٥ـ عند هبوط قطار الملاهى السريع فإن طاقة حركته تقل (.....) القليوبية ٢٠٢٣

٦ـ تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.......)

٧ـ الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم (.......) المنيا٢٠٢٣

٨ـ فى المدفأة الكهربية تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية (.......) الغربية٢٠٢٣

٩ـ لا يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى (.......) قنا٢٠٢٣

١٠ـ عندما تصفق بيدك تتحول طاقة الحركة إلى طاقة شمسية (........) القاهرة٢٠٢٣

١١ـ يفقد قطار الملاهى طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.......) الإسكندرية ٢٠٢٣

١٢ـ من صور طاقة الوضع الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربية والجاذبية (.......) دمياط٢٠٢٣

١٣ـ اى جسم متحرك يمتلك طاقة تسمى طاقة الحركة (........) المنيا٢٠٢٣

١٤ـ يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.......)

١٥ـ الطاقة التى يمتلكها الكتاب عند وضعه على يدك هى الطاقة الحركية (......)

## س3) أكمل العبارات التاليه :

١ـ تمتلك البطاريات طاقة ..................

٢ـ تتوقف طاقة الوضع على ..................و..................

٣ـ يخزن بالجسم طاقة ..................

٤ـ عندما تسير فتاه بحذاء تزلج على ممشى فإن ذلك يمثل طاقة ....................

٥ـ الطاقة المختزنة فى البطاريات تعتبر طاقة وضع ..................

٦ـ حركة الموجات الضوئية فى الهواء من صور طاقة ..................

٧ـ الطاقة المختزنة فى صخرة ساكنة أعلى جبل هى طاقة وضع ..................

٨ـ لا يمكن استحداث ..............ولكن يمكن تحويلها من صورة لأخرى .

٩ـ جسم على ارتفاع ٣٠ متر لديه طاقة وضع ........من جسم على ارتفاع ٤٠ متر .



## س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ الطاقة التى يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.................)
٢ـ الطاقة المختزنة فى الطعام (.................)
٣ـ الطاقة التى يختزنها الجسم عند ارتفاعه عن سطح الأرض (...............)
٤ـ القدرة على بذل شغل (...............)
٥ـ الطاقة التى يمكن رؤيتها (..............)

## س5) اجب عن الاسئله التالية:

١ـ اذكر تحولات الطاقة التى تحدث عندما ينزلق الطفل فوق الزحلوقة من لاعلى لأسفل ؟

........................................................................................................................

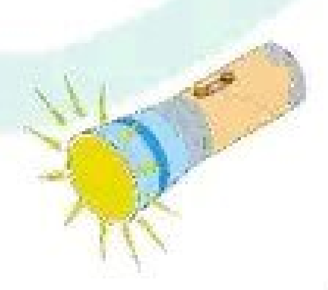
٢ـ عند تحرر الزنبرك المشدود يحدث تحول فى الطاقة .اشرح ذلك ؟

........................................................................................................................

٣ـ اذكر تحولات الطاقة عند تشغيل السيارة الحقيقة .

........................................................................................................................

## س6) اذكر تحولات الطاقة فى الصور التالية:



..................... ..................... ..................... .....................


المفهوم الثالث
الطاقة والتصادم






# تمهيد

ـ وقت الحوار ـ










أنا كنت واقف وهو كان يجرى واتصدم بية بس هو ما جرالوش حاجة ، أنا اللى وشى ورم . اشمعنا هو ما جرالوش حاجة الواد التخين دة 😭



هو ما جرالوش حاجة علشان سرعته أكبر وكمان كتلته أكبر من كتلتك علشان كدة الضرر الأكبر وقع عليك انت

وعلشان هو بيمتلك طاقة أكبر من طاقتى وقوة أكبر ...تسبب فى نقلى من مكانى للوراء شوية

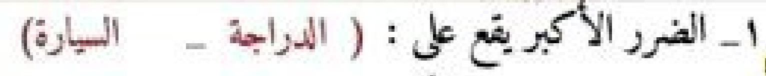








- عند تصادم الأجسام يحدث تبادل وتنتقل الطاقة بينهما .
- يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التى يمتلكها الجسم الأبطئ
- الأجسام الأثقل والأجسام الأسرع بيسببوا ضرر أكبر .
- كلما زادت طاقة الحركة زادت الاضرار عند التصادم .





فكر

١ـ الضرر الأكبر يقع على : ( الدراجة ـ السيارة)

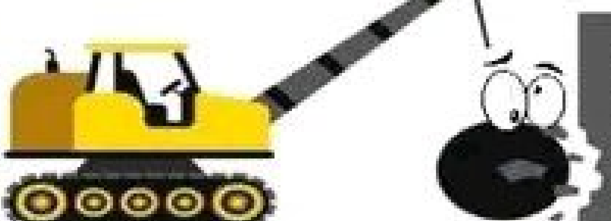
٢ـ تمتلك ........طاقة أكبر : ( الدراجة ـ السيارة)

٣ـ تنتقل بعض طاقة ........إلى .........

( الدراجة للسيارة ـ السيارة للدراجة )



## كرة الهدم



كرة **فولاذية**

تتأرجح على كبل . تساعد **عمال البناء** على

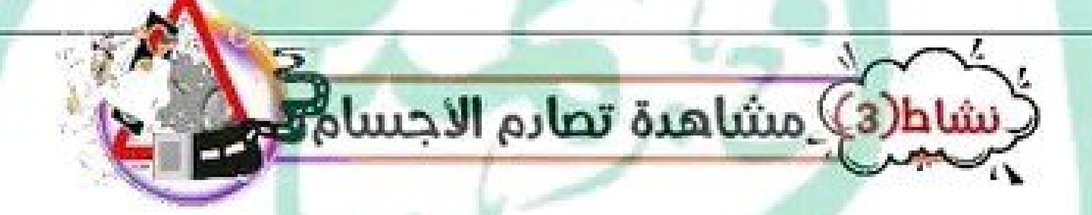
تحطيم الجدران



## نشاط (2) التصادم فى لعبة الكريكت




تنتقل الطاقة الحركية من **المضرب للكرة** مما يزيد من سرعتها وارتدادها فى **الاتجاه المعاكس**



## نشاط (3) مشاهدة تصادم الأجسام

### معدات الأمان والسلامة

معدات تم تصميمها فى السيارات لحماية الركاب عند حدوث التصادم .

منها













# حزام الامان



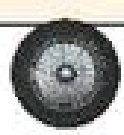


عند التوقف المفاجئ للسيارة
سيتحرك الجسم للأمام

## حزام الامان



وسيلة امان فى السيارة تمنع اندفاع الجسم للامام عند التوقف المفاجئ للسيارة.





# الوسادة الهوائية




| | |
|---|---|
| التعريف | وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتطوى فى عجلة القيادة أو المقعد أو التابلوه أو الباب |
| الاهمية | . خفض سرعة حركة الشخص للامام.<br>.امتصاص طاقة تأثير السيارة . |
| فكرة عملها | ـ تنتفخ تلقائيا عند حدوث التصادم بواسطة مستشعرات السيارة .وتمتلئ بالغاز<br>ـ تنكمش بنفس سرعة انتفاخها بعد التصادم : حيث أنها تحتوى على ثقوب"فتحات" تسمح لها بالانكماش ليتمكن الشخص من النزول من السيارة. |



# التصادم بين القطارات والسيارات

القطارات أكبر حجماً وكتلة من السيارات لذلك عند تصادم القطار بالسيارة يكون الضرر الذى يسببه القطار أكبر

القطار أسرع من السيارة

كلما زادت كتلة الجسم وسرعته زادت قوة التصادم وزادت المخاطر.

لا يمكن للوسادة الهوائية أو هيكل السيارة حماية الأشخاص عند التصادم الشديد.



فاصل وتواصل






١ـ كرة الهدم تصنع من ..........وتساعد..............فى ............

٢ـ يساعد ..........منع السائق من الاندفاع للأمام عند التصادم .

٣ـ عند حدوث التصادم تنتقل ..............بين الأجسام .

٤ـ بعد تصادم السيارة تنكمش .................بنفس ..............انتفاخها .

٥ـ تصنع الوسادة الهوائية من مادة ................

٦ـ لا يفيد هيكل السيارة أو الوسادة الهوائية عند التصادم ..................

٧ـ من معدات الأمان والسلامة ......................و......................

٨ـ فى لعبة الكريكت يشعر اللاعب بتصادم الكرة بالمضرب عندما.....................

٩ـ عند تصادم دراجة بسيارة سيقع الضرر الأكبر على .......................

١٠ـ تحتوى الوسادة الهوائية على ..........تسمح لها بالانكماش.

س) اذكر أهمية الوسادة الهوائية ؟ ................................













| | | |
|---|---|---|
| تعريفها | > المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن . أو > كمية فيزيائيه تشير إلى تحرك جسم ما . |  |
| قانونها | السرعة = المسافة / الزمن | |
| تتوقف على | المسافة _ الزمن | |
| وحدة قياسها | > متر /ثانية ( م/ث ) > كيلومتر /ساعة ( كم/س ) | |




قطعت سيارة مسافة 600 كم فى 3ساعات . احسب السرعة التى تتحرك بها السيارة .









1_ قطعت سيارة بندق اللعبة مسافة 6متر فى 6 ثوانى . احسب سرعة السيارة .

..................................................................................................

2_ قطعت سيارة مسافة400 كيلومتر فى 4 ساعات . احسب سرعة السيارة .

..................................................................................................

المسافة : البعد بين نقطتين

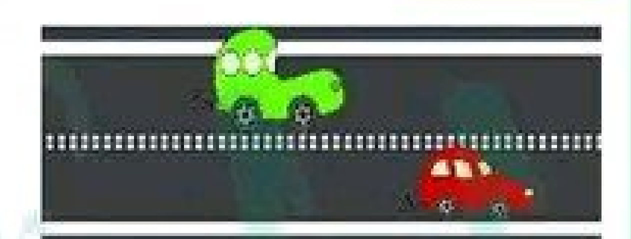


# المقارنة بين سرعة جسمين

## العلاقة بين السرعة والمسافة

**عند ثبوت الزمن**

الجسم الذى يقطع مسافةأكبر
سرعته تكون أكبر



## العلاقة بين السرعة والزمن

**عند ثبوت المسافة**

الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل
سرعته تكون أكبر

---

## مسائل

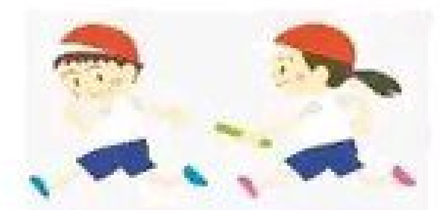
_ فى الشكل المقابل تتحرك سيارتان لمدة ساعة . فقطعت السيارة الحمراء مسافة 80 كم . بينما قطعت السيارة الخضراء مسافة 60 كم .

أى السيارتان أسرع ؟ ولماذا ؟

.....................................................................................

_ فى سباق جرى بين جهاد واياد . قطعت جهاد مسافة 60 متر فى 15 دقيقة . وقطع اياد مسافة 90 متر فى نفس الزمن . أى منهما أسرع ؟ ولماذا ؟

.....................................................................................








## سباق الكرات على السطح المائل





**الخطوات**

* كوِّن شكلاً كما بالرسم .
* دحرج الشاحنة أسفل الأنبوب واستخدم ساعة إيقاف لتحديد الزمن .



* أضف كتابا زيادة ( لزيادة زاوية الميل ) ثم كرر الخطوات مرة أخرى.

**الملاحظة**

*بزيادة الكتب :

تزداد سرعة الشاحنة وتزداد المسافة التي يقطعها الكوب .



**الاستنتاج**

* **كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الشاحنة.**
**وبالتالى تزداد طاقة الحركة.**



**نشاط (7) ماذا يحدث للطاقة عند تصادم جسمين ؟**




**احتمالات عند الاصطدام بلوحة الإشارة**

- ستتوقف عن الحركة للامام.
- ترتد للخلف وتتعرض للإصابة .
- تتأرجح اللافتة قليلا وتهتز.

**تنتج طاقة صوتية**

**التصادم** : ارتطام ( اصطدام ) جسم بجسم آخر.




**عند اصطدام دراجة بعربة خبز :**

١ـ تنتقل طاقة الحركة من ..........إلى ..........

٢ـ يتحول جزء من طاقة الحركة إلى ..............











نشاط (7)

# تأثير السرعة فى التصادم



المركبات كبيرة الكتلة يزداد استهلاكها للوقود وسرعتها تكون أكبر وطاقة حركتها تكون أكبر ( علاقة طردية )

## تأثير سرعة الأجسام فى التصادم



| الأجسام المسرعة | الأجسام البطيئة |
|---|---|
| تمتلك طاقة زائدة | تمتلك طاقة أقل |
| قوتها أكبر | قوتها أقل |
| تسبب ضرر أكبر : بسبب طاقتها الزائدة . | تسبب ضرر أقل |

## تأثير اتجاه الحركة فى التصادم

| تصادم سيارتين تتحركان فى نفس الإتجاه | تصادم سيارتين تتحركان فى عكس الإتجاه |
|---|---|
| السيارة الأكبر سرعة هى الأكثر ضرراً. | الأضرار تكون بالغة (خطيرة جدا)على السيارتين. |



يؤدى التصادم إلى :

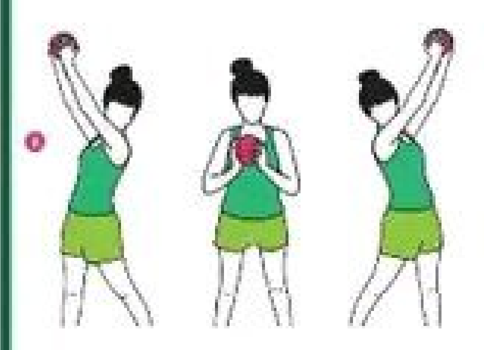
تغيير فى شكل الأجسام المتصادمة مثل اعوجاج أو تكسير .






## العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة حركته

### تجربة



إرمى كرة مصنوعة من الصلصال من يدك ببطئ ، ثم كرر التجربة وزد من قوة إسقاطها .

### النتائج والملاحظات

| مقدار القوة | شكل الكرة | ملاحظة شكل الكرة بعد الاصطدام |
|---|---|---|
| إسقاط | | يتغير شكل الكرة قليلا وتصبح غير مستوية. |
| رمى عادى | | يتغير شكل الكرة بصورة أكبر وتصبح غير مستوية. |
| رمى بقوة | | يتغير شكل الكرة كثيراً وتصبح غير مستوية. |




_ كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة حركته فى التصادم وبالتالى يزداد الضرر الناتج عن هذا التصادم .



**فاصل وتواصل**

1_ كلما زادت زاوية ميل السطح .........سرعة الشاحنة .

2_ عند الاصطدام بلوحة إشارة احتمال ..............و..........

3_ ...........هو ارتطام جسم بجسم آخر.

4_ الأجسام البطيئة تمتلك طاقة ...........الأجسام المسرعة .

5_ يكون الضرر ...........عند اصطدام سيارتين تسيران فى عكس الإتجاه .

6_ كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زادت طاقة...........



نشاط (9)

## تأثير كتلة الأجسام فى التصادم

**مثال** اصطدام أحد المارة بمركبات مختلفة الكتلة ولها نفس السرعة .



(1)

فى الأغلب سينجو



(2)

قد تسبب فى خطورة بالغة

---

نشاط (10)

## تحولات الطاقة أثناء التصادم



### انتقال الطاقة فى لعبة البلى :



من ذراعك إلى كرة البلى

من كرة البلى إلى الكرات الأخرى

### ينتج عن هذا التصادم

**1_ طاقة حركية :** حركة الكرات

**2_ طاقة صوتية :** صوت طقطقة

**3_ طاقة حرارية :** نتيجة احتكاك الكرات ببعضها

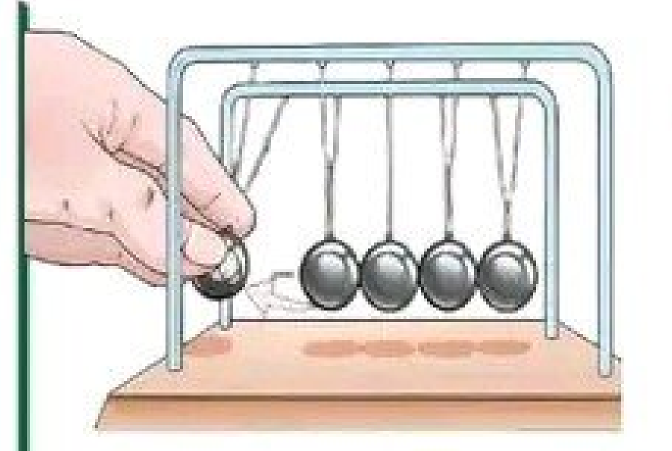








# تحولات الطاقة فى بندول نيوتن



شغل مخك

ـ عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تختزن طاقة ..............ولا تمتلك طاقة ............

ـ عند ترك الكرة لتتحرك فى اتجاه باقى الكرات تقل طاقة .............تدريجيا وتتحول إلى طاقة ..........






لأن عند تصادم الكرات تنتقل معظم مقدار الطاقة إلى الكرات الأخرى.

## تحولات الطاقة فى بندول نيوتن

| يفقد بعضها فى صورة طاقة صوتية | بعضها يفقد فى صورة : احتكاك بين الكرات والخيط (ينتج عنه حرارة) | تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها فى الهواء | واخيرا : تفقد الكرات طاقة حركتها وتتوقف بعد الكثير من التصادم . |
|---|---|---|---|

## كلمتين فى النهاية بقى :

- يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على كتلته وسرعته .
- عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة وأحيانا تتحول إلى طاقة حرارية أو صوتية .
- عند تصادم سيارة بلافتة لاا تنتقل كل الطاقة إلى اللافتة..يفقد بعضها فى صورة طاقة : صوتية وبعضها طاقةحرارية وبعضها يفقد فى الهواء.






*سلسلة الجميلة تعدك بالتفوق *

**س1) ضع علامة (✓) أو (×) :**

١ـ عند وقوع حادث عنيف مثل السيارة والقطار تحمى الوسادة الهوائية السائق (.......)

٢ـ يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث أى تبادل للطاقة (..........)

٣ـ يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التى يمتلكها الجسم الأبطئ (........)

٤ـ توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته (.......) الجميلة٢٠٢٢م

٥ـ يؤدى التصادم إلى حدوث فى شكل الأجسام مثل الاعوجاج أو التكسير (........)

٦ـ كلما زادت كتلة المركبة زاد استهلاكها للوقود (........)

٧ـ فى لعبة الكريكت تنتقل الطاقة من الكرة للمضرب(.......)

٨ـ وحدة قياس السرعة بكجم/ث (.......) دمياط٢٠٢٣م

٩ـ يعتبر حزام الامان إحدى وسائل الأمان في السيارة (........) القاهرة٢٠٢٣م

١٠ـ وحدة قياس الزمن الساعة أو الثانية (......) الجميلة٢٠٢٣م

١١ـ الوسادة الهوائية هى جزء فى السيارة يمكننا معرفة سرعة السيارة أثناء حركتها (.......) المنوفيه ٢٠٢٣م

١٢_ عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.......) الغربية٢٠٢٣م

١٣_ يجب على السائق أن يقود سيارته بأسرع ما يمكن لتجنب الحوادث (.....) أسيوط ٢٠٢٣م

١٤_ بعد تصادم السيارة تنكمش الوسادة الهوائية بنفس سرعة انتفاخها (......) القليوبية ٢٠٢٣م

١٥_ عند حدوث التصادم تنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فائقة وتمتلئ بالغاز (.......) المنوفيه ٢٩٢٣م

١٦_ تصنع كرات هدم المباني من الخشب لأنه فلز صلب (.......) الشرقية ٢٠٢٣م

١٧_ وسائل الأمان في السيارة تعمل على زيادة قوة التصادم ( ........) الشرقية ٢٠٢٣م

١٨_ كلما زاد ميل المنحدر قلت طاقة الحركة للجسم (........) الاسماعيليه ٢٠٢٣م

١٩_ كلما قلت قوة التصادم بين القطارات والسيارات زادت المخاطر (.......) المنوفيه ٢٠٢٣م

٢٠_ عند اصطدام سيارة بدراجة يحدث ضرراً أكبر للدراجة لزيادة كتلة السيارة (.......) القليوبية٢٠٢٣م

٢١_ الأجسام ذات السرعة العالية أقل عرضة للضرر من الأجسام ذات السرعة الابطئ(.........) دمياط٢٠٢٣م

٢٢_ الجسم الأسرع يقطع مسافة أكبر خلال نفس الزمن (.......) دمياط٢٠٢٣م

٢٣_ تصادم الأجسام ينتج عنه صوت (........) الدقهلية٢٠٢٣م

٢٤_ حزام الأمان فى السيارة ليس له أهمية (........) الدقهلية٢٠٢٣م

٢٥_ فى بندول نيوتن لا يحدث أى تحولات للطاقة(........) سوهاج٢٠٢٣م

## س) اختر الاجابة الصحيحة :

١ _ اصطدمت جميلة بإبنة اختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الأكبر يقع على : الجميلة٢٠٢٣م

جميلة _ سوسو _ كلاهما

٢_ يستخدم عمال البناء..............لهدم المبانى : الجميلة٢٠٢٣م

الشاكوش _ الفأس _ كرة الهدم

٣_ عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :

للأمام _ للخلف _ للأسفل

٤_ فى لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضربا مصنوعا من :

الحديد _ البلاستيك _ الخشب

٥_ عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد : نماذج الوزارة ٢٠٢٢

فى نفس الاتجاه _ عكس الإتجاه _ نحو الأرض

٦_ تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائيا.........حدوث التصادم :

مع _ عند _ بعد

٧_ تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

النايلون الخفيف _ القطن _ الحرير

٨_ سرعة القطار ..............سرعة السيارة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

أقل من _ مساوية _ أكبر

٩_ الجسم الذى يقطع مسافة أكبر فى نفس الزمن تكون سرعته ..........الجسم الذى يقطع مسافة أقل :

أقل من _ مساوية _ أكبر من

١٠_ الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته .........من الجسم الذى يستغرق وقتا أكبر لقطع نفس المسافة :

أقل من _ مساوية _ أكبر من

١١_ عند وقوع حادث تنتفخ ...........لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام :

حزام الامان _ الوسادة الهوائية _ كلاهما

١٢_ تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

الكرتون _ النايلون _ المطاط المنوفية ٢٠٢٣م

١٣_ تقاس المسافة بوحدة : كم/س _ كم _ الثانية

الإسكندرية٢٠٢٣م

١٤_ الوسادة الهوائية تساعد فى : المنوفيه ٢٠٢٢م

خفض سرعة حركة الشخص للامام _ زيادة سرعة حركة الشخص للامام _ زيادة سرعة حركة الشخص للخلف

١٥_ الناتج من حساب المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن هو : الغربية٢٠٢٣م

الشغل _ الطاقة _ السرعة

١٦_ تقطع سيارة مسافة ٨٠٠ متر خلال ٨ ثوان ، فإن سرعتها تساوى ..........م/ث . المنوفيه ٢٠٢٣م

٢٠ _ ١٠٠ _ ٢٠٠

١٧_ عندما يقل الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة فإن سرعة الجسم : القاهره ٢٠٢٣م

تقل للنصف _ لا تتغير _ تزداد

١٨_ الحصان أسرع من الانسان لأنه يقطع مسافة...........فى نفس الزمن : الشرقية ٢٠٢٣م

أقل _ أكبر _ مساوية

١٩_ لقياس .........جسم نحتاج إلى معرفة المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن : الشرقية ٢٠٢٣م

وزن _ كتلة _ سرعة

٢٠_ سرعة السيارة التى تقطع ٢٠٠ متر فى ثانيتين ، هى : المنيا٢٠٢٣م

١٠٠ _ ٢٠٠

## س3) أكمل العبارات التاليه:

١ _ العاملان المؤثران فى سرعة الأجسام هما ..............و.............. الاسكندرية٢٠٢٣م

٢_ تقاس المسافة بوحدة.................. الاقصر ٢٠٢٣م

٣_ كلما زاد ميل السطح ...............سرعة الجسم المتحرك عليه . قنا٢٠٢٣م

٤_ فى بندول نيوتن تتحول طاقة الحركة فى الكرات إلى طاقة..........وطاقة.........

٥ـ السرعة كمية .................. الشرقية ٢٠٢٣م

٦ـ السرعة هى .................. المقطوعة خلال وحدة الزمن. البحيرة ٢٠٢٣م

٧ـ من معدات الامان داخل السيارة ..................و.................. القاهرة٢٠٢٣

٨ـ إذا ضربت كرة تنس بالمضرب يحدث تصادم بين ..................و.................. قنا٢٠٢٣

٩ـ تحتوى ألوية الهوائية على ............تسمح لها بالانكماش. البحيرة٢٠٢٣

١٠ـ كرة الهدم هى كرة ............ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المبانى . الاسكندرية٢٠٢٣

## س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ـ المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.................) اسيوط ٢٠٢٣

٢ـ طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام المرة بالمضرب (.................) الجيزة٢٠٢٣

٣ـ وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة الشخص للامام (.................) دمياط ٢٠٢٣

٤ـ وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة (.................)

٥ـ لحظة تصادم جسمين بعضهما البعض (.................) الاسماعيلية ٢٠٢٣

٦ـ كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على هدم المبانى (.................)

## س5) اجب عن الاسئله التالية:

١ـ اى مما يلى أقل استهلاكا للوقود ( الشاحنة ام السيارة الصغيرة ) ؟ دمياط ٢٠٢٣

..........................................................................................

2ـ حدث تصادم بين شاحنة وسيارة تتحركان بسرعة 60كم/س .

أـ اى منهما تمتلك طاقة حركة أكبر ؟ولماذا؟..........................

ب ـ اى منهما سيسبب أضرار كبيرة ؟.................. القليوبية٢٠٢٣



٣ـ أى التصادمات التالية أكثر ضرراً ( اصطدام الكرة مع المضرب ـ اصطدام الشاحنة مع شاحنة أخرى) ؟ القاهرة٢٠٢٣

.................... ..............................................................................................

٤ـ تتوقف سرعة الجسم على عاملين أساسيين .اذكرهما .

.................... ..............................................................................................

٥ـ اذكر أهمية كرة الهدم.

.................... ..............................................................................................

## س6) مسائل :

١ـ يقود حسام دراجته ويقطع مسافة ٨ كيلومترات فى ساعتين . احسب سرعة حسام . المنوفية٢٠٢٣

..............................................................................................................................

٢ـ إذا تحركت سيارتين فى نفس التوقيت لمدة ٢٠ثانية . فقطعت السيارة (A) مسافة 100 متر بينما قطعت السيارة (B) مسافة300متر . فأى السيارتين أسرع ؟ القليوبية٢٠٢٣

..............................................................................................................................

٣ـ تحركت سيارة لمدة ٢٠ثانية فقطعت ١٠٠ متر .احسب سرعة السيارة ؟ الشرقية٢٠٢٣

..............................................................................................................................

٤ـ احسب سرعة قطار يقطع مسافة ٨٠٠ كم فى زمن قدره ساعتين ؟ الدقهليه ٢٠٢٣

..............................................................................................................................

٥ـ احسب سرعة جسم يقطع مسافة ٣٠٠ متر فى زمن قدره ٦ ثوان . سوهاج٢٠٢٣

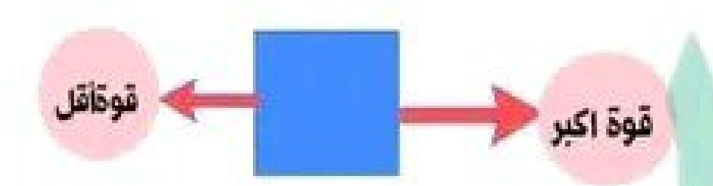
..............................................................................................................................





# تدريبات الكتاب المدرسى على الوحدة الثانية

## س1) اختر الاجابه الصحيحه :




١ـ فى الشكل المقابل يكون الجسم تحت تأثير :

أ ـ قوة متزنة ويتحرك ناحية اليمين .

ب ـ قوة متزنة ويتحرك ناحية اليسار.

ج ـ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليمين

د ـ قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليسار

٢ـ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هى :

الدفع ـ الجاذبية ـ السحب ـ الاحتكاك

٣ـ فى الشكل المقابل اللاعب الذى يمتلك طاقة وضع أكبر هو :



رقم(١) ـ رقم(٢) ـ رقم (٣) ـ رقم (٤)

٤ـ الطاقة التى تكتسبها الكرة عند سقوطها من أعلى هى طاقة :

وضع ـ حركة ـ كيميائية ـ ضوئية

٥ـ كلما زادت زاوية ميل السطح فإن سرعة الجسم المتدحرج :

تقل ـ تزداد ـ لا تتأثر ـ تساوى صفر

٦ـ عند حدوث تصادم يكون مجموع الطاقات قبل التصادم ......... مجموع الطاقات بعد التصادم :

يساوى ـ أقل من ـ أكبر من ـ لا تساوى



٧_ عندنا تتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن جسم الراكب يتحرك فى اتجاه :

اليمين _ اليسار _ الامام _ الخلف

## س2) اجب عن الأسئلة التالية :



**1_ فى الشكل الذى أمامك :**

أ_ هل القوة بيت الطرفين متزنةام غير متزنة ؟

ب_ فى اى اتجاه تكون حركة الاطفال (يمين_يسار) ؟

**2_ إذا تحركت سيارتين فى نفس الوقت لمدة20ث . فقطعت السيارة (أ) مسافة 100متر. بينما قطعت السيارة (ب) مسافة300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟**

..............................................................................................

**3_فى الشكل المقابل :**

عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة من طاقة ...............إلى طاقة ..............

**4_ انظر صورة السيارة التى امامك ثم اجب :**



أ_ نوع الطاقة التى تعمل بها كل سيارة ........................

ب_ اى السيارتين تستهلك وقودا أكثر ؟..............................

## س3) صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

| (أ) | (ب) |
|---|---|
| 1_ الاحتكاك | (.....) عن الطاقة المختزنة بالجسم. |
| 2_ الجاذبية | (.......)قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين. |
| 3_ السرعة | (........) القوة التى تسحب الأشياء لأسفل |
| 4_ طاقة الوضع | (........) طاقة مختزنة داخل البطاريات الجافة . |
| | (........) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن |







## محافظة القاهرة

إدارة المعادى التعليمية

## س١) اختر الاجابة الصحيحة:

١_عن كل ما يأتي يعد مصدراً للضوء ماعدا : النار _ العين _ الشمس _ المصباح

٢_ الخفافيش حيوانات : ليلية _ صباحية _ لا تسمع _ لا تطير

٣_ عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة حركته : تزداد _ تقل _ تظل ثابتة

٤_ تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتتمثل هذه القوة فى :

الدفع فقط _ السحب فقط _ السحب والدفع معا _ الجاذبية الأرضية فقط

**ب_ علل : اليربوع المصرى له أرجل خلفية طويلة .**

.............................................................................................

## س٢) ضع علامة (✓) أو (✓) :

١_ كلما زاد ارتفاع جسم قلت طاقة الوضع المختزنة (.......)

٢_ يجب على السائق أن يقود سيارته بهدوء حتى يتجنب الحوادث (.......)

٣_ الجهاز الهضمي هو المسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)

٤_ يتحول الطعام من صورته المعقدة إلى صورة بسيطة أثناء عملية الهضم (.......)

**ب_عن ما نوع الطاقة المختزنة داخل حجر البطارية ؟**

.............................................................................................

## س٣) أ_ أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

١_من الأجسام المعتمة : ( الكرتون _ الزجاج )

٢_ تعتبر .........نمطاً له معنى يستخدم لنقل المعلومات : ( الشفرة _ الصدى )

٣_ عندما تتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن الركاب يتحركون إلى : ( الأمام _ الخلف )

٤_ القدرة على بذل شغل تسمى : ( الطاقة _ الجاذبية )

**ب_ تتوقف سرعة الجسم على عاملين رئيسيين .ماهما ؟**

.............................................................................................

س١) أ_ ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ تعتبر المرآة اللامعة مصدراً من مصادر الضوء (......)
٢_ المخ هو مركز التحكم الرئيسى بالجسم (.......)
٣_ كلما زاد ارتفاع الجسم قلت طاقة الوضع المختزنة داخله (......)
٤_ عند هبوط قطار الملاهى فإن طاقة حركته تزيد (......)

ب_ ما الخاصية التى تعتمد عليها الخفافيش لإصطياد الفرائس ليلاً ؟

.................................................................................................

س٢) أ_ صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

| (أ) | (ب) |
|---|---|
| 1_ شجرة السنط | (....) ترسل شجرة الكابوك روائح جميلة |
| 2_ تكيف سلوكى | (......) قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين. |
| 3_ الاحتكاك | (......) هى الطاقة المكتسبة أثناء حركة الجسم |
| 4_طاقة الحركة | (.......) تخزن الماء فى جذوعها. |

ب_ احسب سرعة قطار يقطع مسافة 400 كيلومتر فى ساعتين ؟

.................................................................................................

س٣) أ_ اختر الاجابه الصحيحه مما يلى :

١_ الحيوانات التى تعيش فى بيئة حارة آذانها .......لتساعدها على التخلص من حرارة جسمها الزائدة :
صغيرة _ قصيرة _ طويلة _ حادة
٢_ القوة التى تسحب الأجسام إلى أسفل تجاه مركز الارض هى :
الجاذبية _ الدفع _ الاحتكاك _ الرياح
٣_ تستخدم الحيتان الحدباء الغناء من أجل :
التدفئة _ التخفى _ التكاثر والتغذية _ اللهو مع الحيتان الأخرى
٤_ تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتتمثل هذه القوة فى :
الدفع فقط _ السحب فقط _ الدفع والسحب معاً _ الجاذبية الأرضية فقط

ب_ صنف الجسم التاليين إلى اجسام معتمة واجسام شفافة : ١_ الخشب ........٢_ العدسات .........





## س١) أ_ اختر الاجابه الصحيحه:

١_ تحدث عملية الرؤية نتيجة.........الضوء :

انكسار _ نفاذ _ انعكاس _ امتصاص

٢_ عندما ترى شيئاً ما بعينيك فإن الذى يحمل الرسالة من عينيك إلى المخ هو :

المخ _ العضلات _ الأعصاب _ الغدد

٣_ كل مما يلى يمثل قوة دفع ماعدا :

ركل الكرة _ الضغط على مفتاح الكهرباء. _ شد صنارة صيد السمك _ غلق درج المكتب

٤_ تقاس المسافة بوحدة : الثانية _ كيلومتر/ساعة _ الكيلومتر _ الكيلوجرام

**ب_ ماذا يحدث لعضلة الحجاب الحاجز أثناء عملية الزفير ؟**

.........................................................................................

## س٢) أ_ ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة :

١_ الفم يقوم بدفع الطعام إلى داخل المعدة (.....)

٢_ تتنفس الأسماك الأكسجين الذائب فى الماء بالخياشيم (......)

٣_ تبطئ السيارة سرعتها نتيجة لوجود قوة للسحب تنشأ بين الإطارات والطريق (......)

٤_ تمتلك البطاريات طاقة كامنة تكون فى صورة طاقة ميكانيكية مخزنة (......)

**ب_ اذكر السبب : تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء .**

.........................................................................................

## س٣) أ_أكمل العبارات التاليه :

١_ يساعد الشعر الموجود فى أقدام اليربوع المصرى على الإمساك ب.............

٢_ تمتلك .........حاستى بصر وسمع فائقتين .

٣_ كرة الهدم هى كرة..........ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المبانى .

٤_ طاقة..........هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته .

**ب_ أراد زميلك أن يمنع ضوء الشمس من دخول حجرته . اقترح على زميلك بعض**

**المواد التى يستخدمها لمنع دخول الضوء :**

اقترح عليه مادة (.........أو.........) لأنها مواد..............





## س ١) أ_ اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١_ رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع:
الألوان _ الشفرات _ الموجات _ الأضواء

٢_ عندما تتوقف سيارة متحركة فجأة فإن جسم الراكب :
لا يتحرك _ يتحرك للخلف _ يتحرك للأمام _ يتحرك للخلف ثم يندفع للأمام

٣_ الخفافيش حيوانات :
ليلية _ صباحية _ لا تسمع _ لا تطير

٤_ الطاقة التى تكتسبها كرة عند سقوطها من أعلى هى طاقة :
وضع _ ضوئية _ كيميائية _ حركة

**ب_ اذكر السبب : لا يعتبر القمر مصدراً من مصادر الضوء .**

.............................................................................................

## س٢) أ_ ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ بعد تصادم السيارة تنكمش الوسادة الهوائية بنفس سرعة انتفاخها (......)
٢_ يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....)
٣_ فى المروحة تتحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربية (.......)
٤_ تعتبر هجرة الطيور للبحث عن الغذاء تكيفاً سلوكيا (......)

**ب_ اكتب المصطلح العلمي : _ أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها (...............)**

## س٣) أ_ تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

| (أ) | (ب) |
|---|---|
| 1_ المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض . | (......) الطاقة . |
| 2_ عضلة لها دور هام فى عملية التنفس. | (......) حزام الأمان . |
| 3_ القدرة على بذل شغل. | (.......) الحجاب الحاجز. |
| 4_ من معدات السلامة التى تحمينا فى السيارة . | (.....) الشمس . |

**ب_ ماذا يحدث عند ؟ سماع اليربوع صوت ثعبان بالقرب منه .**

.............................................................................................





## س ١) أ ـ أكمل العبارات التاليه:

١ ـ سحب اليد مباشرة عند لمس جسم ساخن يسمى ............
٢ ـ تتنفس الأسماك الأكسجين الذائب من الماء عن طريق....................
٣ ـ القدرة على بذل شغل تسمى...............
٤ ـ عند وقوع حادث تنتفخ .........لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام لحمايته .

**ب ـ من المعروف أن الشمس هى مصدر الضوء على سطح الأرض . فلماذا لا يعتبر القمر من مصادر الضوء الطبيعية ؟**

## س ٢) أ ـ ضع علامة (✓) أو (×) :

١ ـ تعتمد حيتان الحدباء على إصدار وميض الضوء للتواصل مع بعضها (......)
٢ ـ تساعد الشفرات على نقل المعلومات والتواصل (......)
٣ ـ القوة المتزنة تسبب حركة الاجسام الساكنة (......)
٤ ـ هواء الزفير يكون محملا بغاز ثانى أكسيد الكربون (.....)

**ب ـ يقود حسام دراجته ويقطع بها مسافة 8 كيلومترات فى ساعتين . احسب سرعته .**

## س٣) أ ـ اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين :

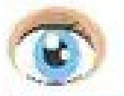
١ ـ التكيف الذى يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعى يسمى :
التخفى ـ التباين ـ الافتراس

٢ ـ الأجسام التى تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى اجساماً :
شفافة ـ معتمة ـ خشبية

٣ ـ الطاقة الكيميائية المختزنة فى البطارية صورة من صور طاقة :
الوضع ـ الحركة ـ حرارية

٤ ـ القوة التى تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الارض :
الإحتكاك ـ الدفع ـ الجاذبية الارضية

**ب ـ ارسم مسار الضوء الصحيح حتى تتمكن من الرؤية .**













## س ١) أكمل العبارات التاليه:

١ـ عند سقوط الضوء على سطح ما يحدث له ........فتستطيع رؤية هذا الجسم .
٢ـ حيوان .........يستطيع الهروب من الأعداء بسبب أرجله الخلفية الطويلة .
٣ـ القدرة على بذل شغل هى...............
٤ـ القوة التى تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الارض هى ................

**ب ـ اذكر السبب :تحتاج النباتات التى تعيش في بيئة مائية إلى اوراق عريضة .**

.............................................................................................

## س٢) أ ـ اختر الاجابة الصحيحة :

١ـ يعمل الجهاز............مع الحواس لكى تتم الاستجابة لأى مؤثر خارجى :
العصبي ـ الهضمى ـ التنفسى ـ الدورى

٢ـ اى مما يلى لا يعد من أنواع الشفرات :
اللغة ـ الطعام ـ الأصوات ـ الأضواء

٣ـ ما هو الناتج من المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن :
الشغل ـ الطاقة ـ السرعة ـ القوة

٤ـ تتحول الطاقة الكهربية فى السخان الكهربى إلى طاقة :
صوتية ـ ضوئية ـ حركية ـ حرارية

**ب ـ ماذا يحدث اذا :أثرت قوة غير متزنة على جسم ساكن ؟**

.............................................................................................

## س٣) أ ـ ضع علامة (✓) أو (×) :

١ ـ يسير الضوء فى خطوط منحنية (......)
٢ـ تربط الأعصاب المنتشرة فى الجسم بين أعضاء الحس والمخ والحبل الشوكى (......)
٣ـ يفقد قطار الملاهى السريع طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (......)
٤ـ عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.......)

**ب ـ شجرة الكابوك تفرز أزهارها رائحة عطرة لجذب الخفافيش إليها . اذكر نوع التكيف .**

.............................................................................................





**س١) أ_ اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين:**

١_ تمتلك جذور السنط ..........صغيرة لتمكنها من الاحتفاظ بالماء :

جذوراً _ جذوعاً _ زهوراً _ أوراقاً

٢_ كل مما يلى يعتبر مصدرا للضوء ماعدا :

النار _ المصباح _ الشمس _ العين

٣_ اى مما يلى يساعد الحيوانات على التخفى :

شكل الآذان. _ لون الفراء _ كثافة الفراء _ لون العيون

٤_ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الأجسام أو تبطئ منها هى :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك _ السحب

ب_ اصطدمت روان بصديقتها هدى فى الحديقة. فسقطت هدى على الارض . توقع سرعة روان

هل كانت بطيئة ام سريعة ؟

.....................................................................................................

**س٢) أ_ ضع علامة (✓) أو (×) :**

١_ يغطى جسم البطريق طبقة كثيفة من الفراء لتدفئته (.....)

٢_ تقل طاقة حركة قطار الملاهى أثناء الهبوط (.......)

٣_ يتمتع الدولفين بحاسة سمع قوية (......)

٤_ عندما يسقط القلم من يدك فإن القوة المؤثرة عليه هى قوة الجاذبية (......)

ب_ استبعد الكلمة المختلفة :

الطاقة الصوتية _ الطاقة الضوئية _ الطاقة الحرارية _ الطاقة الكيميائية .

**س٣) ا_ أكمل العبارات:**

١_ سحب يدك بسرعة عند تعرضها للوخز يسمى .................

٢_ عندما تزداد سرعة الجسم المتحرك.........طاقة حركته .

٣_ تعتمد الخفافيش على .........لإصطياد فريستها .

٤_ تتكيف أعين القطط على الرؤية الليلية بسبب وجود ........خلف أعينها .

ب_ اى مما يلى أقل استهلاكا للوقود ( الشاحنة ام السيارة الصغيرة )؟





## س ١) أ_ اختر الاجابه الصحيحه :

١_ تعيش حرباء النمر فى :
البيئة الصحراوية _ الغابات الاستوائية _ المياه العذبة _ المياه المالحة

٢_ سرعة الدراجة التى تقطع ١٠٠ متر فى ٤ ثوانى . تساوى :
٤٠٠ _ ١٠٠. _ ٢٥ _ ٢٥٠

٣_ اى مما يلى من الحيوانات الليلية :
النحل _ البوم _ الحيتان الحدباء _ جميع ما سبق

٤_ الدليل على حركة الجسم هو تغير :
وزنه _ موضعه _ كتلته _ جاذبيته

**ب_ ما أهمية الجذور الداعمة فى شجرة الكابوك ؟**

.................................................................................................

## س٢) أ_ ضع علامة (✓) أو (×) :

١_ يتغير لون فراء الثعلب القطبى فى فصل الشتاء وفصل الصيف (......)
٢_ يعمل الجهاز العصبى بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.......)
٣_ طاقة الحركة هى طاقة مختزنة وتعنى أن الجسم جاهز لبذل الشغل (......)
٤_ اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين هى مثال للطاقة المغناطيسية (......)

**ب_ اكتب المصطلح العلمي: الأجسام التى لا تسمح بمرور الضوء خلالها (.................)**

## س٣) أ_ أكمل العبارات التاليه:

١_ يمتلك .........حاسة تحديد الموقع بالصدى.
٢_عن تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق.........لجذب الجنس الآخر للتكاثر.
٣_ الطاقة التى يكتسبها الجسم بسبب حركته تسمى .............
٤_ تحتوى الوسادة الهوائية على...............تسمح لها بالانكماش.

**ب_ استبعد الكلمة المختلفة:**

**الوشق المصرى / الدب القطبي / ثعلب الفنك / سحالى الصحراء .**









## س١) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

١ـ يمتلك الدب البنى فراء بيضاء للتخفى فى البيئة الثلجية الباردة (......)
٢ـ تعرف السرعة بالمسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.......)
٣ـ القوى المتزنة تسبب حركة الاجسام الساكنة (......)
٤ـ تساعد عضلة الحجاب الحاجز فى حركتى الشهيق والزفير (.......)

**ب ـ فسر ما يأتي : كيف تصطاد الخفافيش البعوض ليلا ؟**

.................................................................................................................

## س٢) أـ اكتب المصطلح العلمي :

١ـ قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتكون فى عكس اتجاه الحركة (.............)
٢ـ وسيلة امان بالسيارة تنتفخ تلقائيا بواسطة مستشعرات السيارة (................)
٣ـ نوع من اسماك القرش يعيش فى المياه المالحة والعذبة (...............)
٤ـ عضو بالاسماء يستطيع استخلاص الأكسجين الذائب فى الماء (................)

**ب ـ اجب : بعض الحيوانات تمتلك أعضاء حسية فائقة تساعدها على البقاء مثل الدولفين.حدد هذه الحاسة .**

## س٣) ا ـ اختر الاجابه الصحيحه:

١ ـ تريد صناعة صندوق لا ترى محتوياته . أى المواد تستخدم :

الورق المقوى ـ العدسات ـ الزجاج الشفاف ـ البلاستيك الشفاف

٢ـ من الحيوانات التى تتوهج أعينها فى الظلام :

القط السماك ـ اليمام ـ الثعبان ـ الدولفين

٣ـ تعد الطاقة الكيميائية المختزنة فى البطاريات من صور الطاقة :

الحرارية ـ الضوئية ـ الحركية ـ الوضع

٤ـ القدرة على بذل شغل هى :

الطاقة ـ القوة ـ السحب ـ الدفع

**ب ـ ماذا يحدث ؟. عندما تقع حرباء النمر فى خطر الأعداء .**

## س ١) أ_أكمل مايلي :

١_ تستخدم الأسماك الخياشيم فى عملية ..................
٢_ من معدات السلامة التى تحمينا من التصادم الوسادة الهوائية و ...................
٣_ يسمى الوقت الذي يستغرقه الحيوان للإستجابة للخطر بإسم....................
٤_ عند تصادم جسمين معا يحدث انتقال .................

**ب_ ما أهمية اللون الابيض للفراء فى الدب القطبي ؟**

..................................................................................................

## س٢) أ_ اكتب المصطلح العلمي :

١_ الأجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (.............)
٢_ عضلة كبيرة مسئولة عن حركتى الشهيق والزفير (.................)
٣_ القدرة على بذل شغل (................)
٤_ الطاقة المختزنة فى اى جسم (................)

**ب_ عرف الحيوانات الليلية .**

..................................................................................................

## س٣) أ_ اختر الاجابه الصحيحه:

١_ حركة الموجات الصوتية فى الهواء مثال لطاقة :
وضع _ حركة _ صوتية _ كهربية
٢_ تغير موضع الجسم من مكان إلى آخر يعبر عن :
الحركة _ الوضع _ السرعة _ القوة
٣_ يتواصل النمل عن طريق :
البصر. _ الصوت _ اللمس _ الشم
٤_ تغنى الحيتان الحدباء فى الشتاء من أجل :
الهجرة. _ التزاوج _ الغذاء _ السباحة

**ب_ علل : تمتلك شجرة السنط أشواكا حادة حول الاوراق .**

..................................................................................................



الجميلة
سلسلة الشرح
سلسلة
الجميلة
للمرحلة
الإبتدائية
العلوم
الصف السادس الإبتدائي
العلوم
الصف الخامس الإبتدائي
الفصل الدراسي الأول
العلوم
الصف الرابع الإبتدائي
الفصل الدراسي الأول
2023
2024
تصميم
Dr.design
هاجر مصطفي
FACEBOOK
مس جميلة الصعيدي